DANTE GEOMETRA

COSIMO BERTACCHI

DANTE GEOMETRA

NOTE DI GEOGRAFIA MEDIOEVALE

A PROPOSITO

DELLA NUOVA TOPOCRONOGRAFIA DELLA DIVINA COMMEDIA

FATTA IN COLLABORAZIONE

col Maggiore GIULIO GIUSEPPE VACCHERI

Lire 2

TORINO
ISTITUTO FORNARIS-MAROCCO Editore
Via S. Francesco da Paola, 24

1887.

A

MIO ZIO

GIULIO GIUSEPPE VACCHERI

DELLA CUI ARGUTA

E FECONDA COLLABORAZIONE

NEL VOLUME

SULLA COSMOGRAFIA DANTESCA

MI ONORO

NOTE

DI

GEOGRAFIA MEDIOEVALE

Riassunto di un nuovo disegno di Topografia Dantesca.

La Geografia Matematica di Dante

desunta specialmente da un passo della D. C.

Stimo opportuno di riassumere chiaramente, *in conformità a nuove obbiezioni*, alcuni concetti che ho avuto l'onore di esporre in collaborazione col maggiore Vaccheri circa il " sito, forma e figura „ dell'Inferno dantesco e, in generale, della macchina poetica dell'Allighieri. Dirò anzitutto che il più forte argomento degli oppositori sta, si può dire, interamente riposto nella domanda, oggi rifatta dal Gaspary nel 1° volume della sua importante opera *Geschichte der italienischen Literatur*, di cui appunto in questi giorni è uscita un'ottima ed utile versione italiana fatta da N. Zingarelli.

" Poteva Dante immaginarsi tutte queste cognizioni, tutti questi calcoli così delicati che seicento anni sono nessuno comprendeva, ed oggi appena si possono seguire? (1) „.

(1) *Storia della Letteratura Italiana* di Adolfo Gaspary tradotta dal tedesco da Nicola Zingarelli con aggiunte dell'Autore. Torino, E. Loescher, 1887, pag. 466. Edizione tedesca; Berlino, 1885, vol. I, pag. 526. Lo scritto del Gaspary trovasi, per comodo del lettore, inserito secondo il testo di questa versione italiana in fondo alle presenti " Note „ con altri scritti bibliografici e critici sullo stesso argomento.

Ma nessuno fra i varii critici ha saputo notare pur una sola di queste cognizioni, attribuite a Dante nel lavoro in questione, le quali non fossero del tempo suo.

Fino a che non si venga a questa scoperta, risponderemo adunque:

— Sì, poteva.

I critici, nel caso nostro, dal mio valentissimo amico R. Renier al Bartoli (1) e al Gaspary già citato, paiono essersi contentati di dubbi, di affermazioni e giudizi personali, più che di fatti e di argomenti analitici, che solo possono desumersi da un largo e faticoso studio del nostro lavoro. Hanno smentito il loro metodo critico, che è quello di opporre fatti a fatti. Tali dubbî, tali affermazioni e giudizi personali hanno certamente un valore di fronte ad altri dubbî, affermazioni e giudizi: ma qui si tratta di una dimostrazione largamente architettata di fronte alla quale non basta affermare una convinzione contraria appoggiata a pochi argomenti secondarii ed estrinseci, ma è necessario contrapporre un'altra dimostrazione negativa ugualmente analitica per mettere in chiaro la falsità totale o parziale del nostro disegno in rapporto al vero disegno dell'Allighieri.

Vera o difettosa, convincente o no, l'architettura della fabbrica dantesca proposta da noi è senza dubbio costrutta su elementi di cui *neppur uno è estraneo alla scienza del Medio Evo* e alle larghe cognizioni enciclopediche attestate dalle opere stesse del nostro Poeta. Si tratta di sottili speculazioni cosmografiche

(1) Veggasi la parte I uscita or ora del VI volume della *Storia della Letteratura Italiana* di Adolfo Bartoli — pag. 40 e 41 in nota, pag. 45, id. ecc. È frequentemente citata in quest'opera importante la parte oraria del nostro lavoro.

secondo il sistema Tolemaico com'era inteso prima della Rinascenza attraverso i commenti degli Arabi, e che *oggi non si possono più agevolmente seguire senza uno sforzo, appunto perchè non siamo più avvezzi a quei metodi e a quei sistemi;* si tratta di curiose applicazioni di pura Geometria Elementare, delle quali abbiamo esempi ingegnosissimi fra gli antichi, che in fatto di *deduzione* superavano di gran lunga i moderni e ci hanno lasciato monumenti mirabili di raziocinio e di logica.

Ma, ove anche una critica minuta e positiva pervenisse a rintracciare le parti veramente difettose del proposto disegno in conformità a quello presunto del nostro Poeta, io credo che non si potrebbe mai negare, pur infirmando il sistema, la novità e bontà del metodo diretto a stabilire per la Divina Commedia un commento serrato e compiuto sopra un determinato ordine di fatti.

È il metodo sperimentale che, applicato dapprima ai soli fatti del mondo fisico, si va a poco a poco estendendo a quelli del mondo ideale. Ogni giorno che passa segna una nuova applicazione di questo metodo. Si tratta di estenderlo anche al commento della Divina Commedia prendendo ad esame un dato ordine di fenomeni ideali indipendentemente od almeno distintamente da tutti gli altri del poema stesso. Così il geologo, nello studio delle oscillazioni della crosta terrestre, considera isolatamente i movimenti delle regioni vulcaniche come dotati di particolare rapidità, ben sapendo esser regola elementare di metodo analitico il considerare a parte i dati di ordine diverso.

Il nostro lavoro, preso in questo senso, rappresenta probabilmente una applicazione nuova e compiuta del

metodo analitico in questo genere di studi. La letteratura dantesca, che pure è tanto ricca, non ci presenta finora che traccie frammentarie di un commento geometrico e cosmografico, e non ci ha ancor dato un computo ordinato e chiaro dei giorni e delle ore in cui si compie il viaggio mistico dell'Allighieri. Il proposto disegno, qualunque voglia essere il giudizio finale della critica sul suo merito analitico, rimarrà forse il più notevole tentativo fatto finora di una sintesi organica degli elementi parziali relativi all'architettura della macchina dantesca, e quasi un nuovo campo aperto all'attività degli studiosi che sapranno far più e meglio di noi.

Conchiuderemo col Bonghi:

" Ci piace tanto l'agitazione e la vita del pensiero che il vedere combattute le nostre opinioni non ci consolerebbe meno del sentirle approvate per vere. E non ci farebbe neanche dispiacere se, persino a rischio di trovarci condannati con ragione, obbligassimo gli altri ad escogitare e trovare i motivi della condanna (1) ".

Torino, 20 agosto 1887.

C. BERTACCHI.

(1) R. Bonghi, *Lettere critiche a C. Bianchi*, 4ª ediz. pag. 74.

I.

Riassunto del Nuovo Disegno di Cosmografia e Topografia Dantesca (1).

§ 1.

Un lavoro storico-scientifico nuovo nel suo genere è quello di una completa esposizione delle forme geografiche e astronomiche secondo le quali si disegna e si svolge il mondo ideale della Divina Commedia. Ma a siffatto lavoro è necessario, come osserva il Marinelli, avere davanti agli occhi continuamente da un lato lo spazio e dall'altro il tempo in cui ha luogo l'azione, e stare attenti con cura gelosa che l'uno corrisponda all'altro e nell'assieme e nei minimi particolari: oltre a ciò è mestieri formarsi un'idea chiara e compiuta dei concetti cosmografici di Dante, al che servono egregiamente i passi del *Convito* e le opere di storia della geografia e della cosmografia di Peschel e di Günther.

Questo lavoro venne tentato appunto dal maggiore Vaccheri e dallo scrivente con un nuovo esame della Divina Commedia e delle altre opere di Dante considerate esclusivamente dal punto di vista della Topocronografia. E venne intrapreso coll'espresso intento di dimostrare un concetto d'ordine in gran parte morale e filosofico: l'identità del Monte del Primo Canto con quello del Purgatorio, notando in particolar modo l'assurdo che risulta dal proporsi un fine nel Proemio della Commedia per poi raggiungerne un altro nella Commedia stessa, e dal presentarci con tanta solennità la figura di questo Monte, che è *principio e cagione di tutta gioia*, per poi abbandonarla in tutto

(1) *Cosmografia della Divina Commedia.* — La Visione di Dante considerata nello spazio e nel tempo. — Un volume, in formato grande, di pagine 243 con undici tavole. — Torino, Tip. G. Candeletti, 1881. — (Presso l'Istituto Fornaris-Marocco, Via S. Francesco da Paola, 24, Torino).

Il presente riassunto venne redatto sullo schema di un lungo articolo illustrativo pubblicato dal Cora nel Cosmos di Torino.

il corso della meditata e simbolica rappresentazione. È tanto più inconcepibile questo abbandono dell'idea primitiva di salire il Monte in quanto che sta pur ferma nel Poeta la sentenza riguardante la lupa, la *bestia senza pace,*

" Che del bel monte il *corto andar* gli tolse „

e sta il fatto che, toltogli il *corto andare* ad esso Monte, sale egli di poi il Monte del Purgatorio. Dunque: o il Monte del Purgatorio è lo stesso Monte del primo canto, o questo verso non ha senso.

Il dilemma sembra abbastanza chiaro (1).

Si tratta di decidere che il verso ha senso, e di dimostrarlo.

Secondo il disegno accettato sin qui dell'inferno Dantesco nei noti lavori del Manetti, del Vellutello, del Ponta, del Borgognini, del Sorio, del Benassuti, del Gregoretti, dell'Antonelli, del Della Valle, del Bähr, del Goeschel, del Longhena, del Witte, del duca di Sermoneta (2), bisognava per forza ammettere che il Monte del

(1) Altri prima di noi aveva avvertito vagamente la necessità di riunire questi due concetti per salvare l'unità morale del Poema di Dante. Notiamo il Tommaseo fra i vecchi e, recentemente, il Fenaroli. Quel benedetto monte del primo canto aveva fatto giustamente loro l'impressione di « un oggetto che sta a forza « nel quadro, che rimane lì isolato, perduto, dimenticato poi. » Essi, non potendo far altro, avevano cercato di ridurre il primo monte ad una figura del secondo (Tommaseo, *Studi su Dante*, parte I, c. I. — B. Bianchi, *La D. C.*, ediz. Le Monnier, 1868, pag. 10, nota al v. 77. — G. Fenaroli, *Dell'allegoria principale della Divina Commedia*, pag. 76, Torino, Paravia, 1880). — La qual cosa non è scevra di gravi difficoltà dovendosi ammettere che il monte del primo canto sia una figura di un altro monte che è già una figura.

(2) Di quest'ultimo è recente il grazioso libriccino postumo intitolato: *La Materia della Divina Commedia* dichiarata in VI tavole — 2ª edizione fiorentina con proemio di R. Fornaciari. Firenze, Sansoni, 1886.

Degli altri noteremo:

La D. C. secondo la lezione di C. Witte, 1ª ediz. adorna di 100 antiche incisioni, 3 vol. in-16. Milano 1864.

Antonelli G. — Accenni alle dottrine astronomiche della Divina Commedia in-4. — Hoepli. Cat. n. 21.

Della Valle G. — Il senso geografico-astronomico dei luoghi della Div. Comm. Con 2 tavole. — Faenza, 1869. — Supplem. al libro prec. Faenza, 1870.

F. Longhena. — Itinerario astronomico di Dante Allighieri per l'Inferno e pel Purgatorio. Milano, 1861.

Ponta M. G. — Nuovo esperimento sulla principale allegoria della D. C. 2ª ediz. con due tav.; Novi, 1846. — Del Ponta è giustamente notevole *L'Orologio Dantesco* per analogia di metodo.

Bahr J. K. — Dante ' s Göttl. Comoedie in ihr. Anordnung nach Raum u. Zeit. Con 2 tav. e 13 incis. Dresda, 1852.

Sorio. — Un problema dantesco astronomico. Verona, 1862.

Per alcune di queste pubblicazioni, che avrebbero interessato particolarmente questo lavoro, tutte le mie ricerche riuscirono infruttuose.

primo canto fosse nel nostro emisfero, mentre quello del Purgatorio si stava nell'emisfero opposto.

Ed ecco adunque un ostacolo reso venerando dai secoli, che nessuno mai ha osato porre in dubbio un solo istante, e che siamo ora per la prima volta costretti ad esaminare d'appresso in tutte le sue particolarità.

Da questo esame, nuovo in questo genere di studi, si sono dedotte due cose. La prima che l'inferno conico dei commentatori è geometricamente insostenibile. La seconda: che è affatto estraneo alla mente del Poeta.

Per la prima si adducono in prova i seguenti due fatti: un cono scaglionato dalla superficie della Terra fino al centro, colla legge del perpendicolo, è impossibile; il cono si chiude se lo si incomincia alla superficie; il cono si rovescia se lo si incomincia dal centro. Ciò, a chiunque si metta alla pratica del disegnarne il profilo, riescirà irrepugnabilmente chiarito.

Per la seconda si adducono le seguenti prove:

1° Le condizioni cronografiche messe da Dante stesso al suo viaggio infernale e secondo le quali, stando al disegno di un cono unico, o l'azione che riempie la Cantica Infernale avrebbe dovuto compiersi in sole tre ore, o quella fra il Canto VII e l'XI avrebbe dovuto aver luogo in un *tempo negativo!*

2° Dante chiude effettivamente il cono incominciato alla superficie della Terra, formandone la *Conca* ove stanno gli incontinenti.

3° La palude del Flegias, la *grande campagna,* ed in ispecie il Malebolge, sono descritti da Dante in modo da escludere affatto l'idea ch'egli avesse potuto immaginarli nella continuazione di un cono unico fino al centro della Terra.

Il lavoro di cui si tratta non poggia solamente sopra un polo negativo: esso anzi coordina ogni cosa al punto positivo della dimostrazione di un monte solo, come già si è detto; e a questo fine si ricostruisce, dopo una nuova lettura della Commedia, l'intera macchina ideale dell'Allighieri secondo la scienza attestata dalle sue opere, e la cosmografia del Medio Evo.

Ora: si metta ciò che risulta dalla tentata costruzione del cono scaglionato colla legge dei perpendicoli fatto incominciando dalla superficie della Terra e chiuso in fondo alla guisa di un anfiteatro; si metta ciò che risulta dalla tentata costruzione del

cono stesso fatta colla medesima legge e incominciando dal centro della Terra, e si vedrà che quest'ultimo è un cono che si rovescia cogli scaglioni all'esterno.

Dante ha anch'esso dovuto fare il medesimo tentativo grafico nella sua mente; anch'esso ha dovuto trovare le stesse difficoltà geometriche alla formazione di un cono unico, perchè la geometria è la stessa in tutti i tempi per chi vuol tentare gli stessi problemi; anch'esso ha dovuto riuscire ai due disegni surriferiti, l'uno alla superficie e l'altro al centro della Terra, perchè le leggi geometriche *inesorabilmente trascinano a siffatti disegni anche chi per avventura era lontanissimo dal prevederne i risultati;* anch'esso ha dovuto pensare a riunire questi due disegni con una grande superficie intermedia e con alcune discese.

Ed eccone le prove:

Prima di tutto, come già si è detto, la *Conca* si chiude; è un anfiteatro di sei gradini che ha in fondo la palude del Flegias, lungo la quale si esce orizzontalmente. E non si può uscire altrimenti, in barca sopra un lago, che in senso orizzontale.

In secondo luogo il Poeta, appena giunto nella città di Dite, si trova in una *grande campagna;* qualità questa che non si potrebbe applicare ad uno qualunque degli scaglioni digradanti del vecchio cono infernale, ed anzi ad un lembo solo di siffatto gradino, poichè dalla Palude alla Città di Dite, considerata nella Grande Campagna, non vi è discesa sensibile.

Da ultimo la descrizione del Malebolge data dal Poeta combina perfettamente col disegno del cono rovescio dato dal nuovo lavoro. Questo fatto è così sorprendente che può parere una scoperta.

Dante discende al centro della Terra, non già in linea perpendicolare o spirale conica, ma secondo una linea speciale le cui coordinate angolari, coll'avvicinarsi al centro, si accorciano irregolarmente e diminuiscono fino a zero.

Ma siccome qualunque via dalla superficie della Terra non può giungere fino al centro (ad eccezione della perpendicolare e della spirale conica suaccennate) se non passando nell'emisfero opposto a quello dal quale si è entrati; così Dante essendo giunto al centro della Terra dalla parte della testa di Lucifero, che è rivolta all'emisfero boreale, deve esser partito necessariamente dall'emisfero Australe. Ed ecco che la Selva del

primo canto, il Colle vestito dei raggi del pianeta, la Conca degli incontinenti, l'ingresso a Dite, la Campagna di Farinata, i tre gironi dei violenti, il burrato del Gerione ed una parte del Malebolge, appartengono per conseguenza tutt'insieme all'emisfero australe.

Ma siccome ancora il Monte del Purgatorio è stato immaginato dal Poeta nell'emisfero australe alla latitudine di 32 gradi, isolato in mezzo al mare, nel punto antipodo a Gerusalemme, così ne viene che per non immaginar gratuitamente un'altra isola nello stesso emisfero ove collocare il Monte dilettoso e la Selva del primo canto, dobbiamo ricorrere alla stessa isoletta del secondo regno, e ammettere che il monte veduto da Dante nell'uscir dalla selva, è lo stesso Monte del Purgatorio.

Dal prof. Pasqualigo e da altri si è obbiettato adducendo l'impossibilità delle acque provenienti dal Monte Ida in Creta, di formare l'Acheronte, lo Stige, il Flegetonte. il complesso insomma della idrografia infernale, nell'altro emisfero — ove, in questa nuova ricostruzione, si colloca l'Inferno di Dante. Questa impossibilità sparisce immediatamente se si considera che la natural linea di discesa verso il centro del globo (1) non è per nulla vincolata, come già si è accennato in addietro, ad un solo emisfero e deve anzi passare alternatamente dall'uno all'altro, secondo la qualità della traiettoria e la dolcezza della pendenza.

Una fra le molte prove circa all'aver Dante immaginato di trovarsi nell'emisfero australe, nella maggior parte del suo cammino nel regno dei morti, è appunto lo stupore dal quale il Poeta mostra di esser colpito alla vista del Flegetonte:

> Se il presente rigagno
> Si deriva così dal nostro mondo
> Perchè ne appar pure a questo vivagno?

Onde si rileva spiccatamente la differenza che esiste fra il luogo in cui immagina Dante di trovarsi e quello designato nel *nostro mondo*. E non ci sarebbe per vero ragione a stupore se i due luoghi appartenessero ad uno stesso emisfero. Se *vivagno* anzichè esprimere col suo stesso nome una regione estrema, lontana dal *nostro mondo*, fosse invece dalla stessa parte di questo, niuna meraviglia che abbia a ricadere in

(1) Quella le cui coordinate angolari vanno man mano diminuendo fino a zero.

basso l'acqua proveniente dalle regioni immediatamente superiori mentre la natural linea di pendenza che, senza essere una spirale conica, si avvicina al centro della Terra, e per cui le acque del Monte Ida possono immaginarsi trasmesse in via sotterranea all'emisfero australe, non risulta così evidente al nostro intelletto quanto l'idea di una immediata discesa per gradini in un vasto anfiteatro scavato nello stesso emisfero.

§ 2.

Altre difficoltà si sono messe innanzi riguardo a questo esordio della Commedia da noi trasportato addirittura nell'emisfero australe. Si domanda, per esempio, come può aver fatto il Poeta ad attraversare l'immenso mare che cinge l'isola del Purgatorio, per trovarsi poscia smarrito nella selva? Ma si dimentica qui che trattasi di una *Visione*, che il Poeta è libero di sceglierne il teatro dove meglio gli conviene, e che essendo una *visione allegorica* gli conviene anzitutto di sceglierla in luogo quanto più può remoto dal mondo reale: in un mondo totalmente fantastico, quale è appunto questa isoletta immaginaria dell'emisfero Australe.

Il prof. Molineri oppone al nuovo disegno le due terzine descrittive che si riferiscono all'isoletta del Purgatorio:

Questa isoletta intorno ad imo ad imo,
Laggiù colà dove la batte l'onda,
Porta dei giunchi sovra il molle limo.
Null'altra pianta che facesse fronda,
O indurasse, vi puote aver vita,
Però ch'alle percosse non seconda.
Purg., C. I, v. 100-105.

Egli afferma che basta questa indicazione a render vano ogni tentativo di identificare la montagna del Purgatorio col Colle del I Canto del Poema (1).

Ora, chiunque legga con un po' di attenzione le terzine messe innanzi dal Molineri, non ha bisogno di riflessioni molto profonde per avvedersi che qui si parla del *contorno* dell'isoletta del Purgatorio " intorno ad imo ad imo, laggiù colà dove la batte l'onda „ ciò che indica il sito ove cresce il giunco, di cui Catone vuole che Virgilio ricinga i lombi del nostro Poeta, sciolto dalla

(1) G. C. Molineri - Lezioni di Letteratura - Parte III, vol, I, pag. 328 - Torino, Roux e C., 1886. — A. Bartoli, Op. cit., pag. 41, in nota.

corda simbolica che venne gittata nel burrato del Gerione. Ma che il paesaggio per tal modo segnalato sulla spiaggia dell'isola, si debba ritenere identico al paesaggio interno, di cui qui non si fa cenno, è per lo meno arbitrario e gratuito. Tanto in natura quanto (fino a prova contraria) nell'immaginazione di Dante, il fatto che un'isola ha *nel suo contorno* un paesaggio marino non esclude la possibilità, *nel suo interno*, di un paesaggio selvoso ed alpestre. Nè si intende che la selva del I canto debba proprio trovarsi, rispetto al Monte, dalla stessa parte a cui arriva il Poeta uscendo dall'Inferno. È anzi necessario assolutamente che vi arrivi per un'altra parte, diversa da quella in cui trovavasi la lupa onde gli convenne, dietro il suggerimento di Virgilio, di *tener altro viaggio*. La differenza di paesaggio adunque non costituisce un argomento serio in opposizione al disegno proposto di un monte solo, poichè, ripeto, si sa bene che il paesaggio marino del contorno non modifica per nulla la possibilità ed anzi la necessità di un paesaggio diverso nell'interno, sul fianco opposto della montagna che forma il centro dell'isola. Badisi inoltre che Dante nel I Canto attribuisce alla Selva qualità che nulla veramente hanno di concreto e di descrittivo. Un pittore si troverebbe molto imbarazzato a riprodurre la propria impressione. Lo Scaramuzza mi confessò un giorno le difficoltà intrinseche incontrate nella rappresentazione effettiva e concreta di questi passi allegorici della Commedia.

Il Prof Molineri ricorda altri punti del Poema che egli ritiene senz'altro contrarii alla *nuova Topografia* dantesca del volume in questione.

> E se' or sotto l'emisfero giunto
> Ch'è contrapposto a quel che la gran secca
> Coverchia, e sotto il cui colmo consunto
> Fu l'uom che nacque e visse senza pecca:
>
> *Inf.* C. XXIV, v. 112-115.

Questa difficoltà non è nuova: già venne preveduta nel volume, pag. 74, ove si accenna alla giusta meraviglia di Dante che mutato ad un tratto di emisfero in modo così nuovo e singolare, provoca le spiegazioni di Virgilio, d'altra parte naturalissime, pure ammettendo che Dante nel complesso del suo cammino, ritorni all'emisfero da cui era partito allorchè trovavasi confuso nella selva e apriva gli occhi alla luce come risvegliato

da un triste sonno. Eppure è questo il solo argomento serio che ci si potrebbe opporre addotto brevemente dal Gaspary, il solo passo da cui potrebbe apparire (se non vi fossero altre prove in contrario) che l'Autore, nell'emisfero australe, non intende per nulla di esservi stato prima, durante la sua rappresentazione figurata. Ma il Molineri non lo considera in questo modo. Egli ne trae solo materia a concludere che, secondo l'intenzione del Poeta, l'inferno è coperchiato da Gerusalemme, opposta al Purgatorio. Ora, chiunque si prenda solo l'incomodo di dare una occhiata a questi versi non durerà molta fatica ad accorgersi che anche qui il Molineri ha aggiunto del suo, forse senza avvedersene. Dante afferma di essere arrivato all'emisfero australe, cioè all'emisfero opposto a quello ove trovasi Gerusalemme, ma non dice, col Molineri, che l'Inferno è coperchiato da Gerusalemme.

Nota ancora il nostro critico che, stando ai seguenti versi, bisogna concludere essere i cerchi di Dite fatti ad un modo come quelli *che la cingono al di fuori.*

> . . . . . dentro da cotesti sassi,
> . . . . son tre cerchietti
> Di grado in grado, come quei che lassi.
>
> *Inf.* C. XI, v. 16-18.

Che i cerchi di Dite siano digradanti come lo sono quelli della Conca, nessuno, credo, ha mai voluto contestarlo al diegno di Dante, anche senza la citata dichiarazione. Ma la frase " che la cingono al di fuori " è evidentemente un'altra aggiunta tutta sua, del Prof. Molineri.

L'egregio critico, infine, dagli ultimi versi della I cantica (1) desume che *tutto l'Inferno è rotondo.* Rotondo si, ma ci sono tanti modi di essere tondi! Il prof. Molineri non chiarisce questa rotondità che secondo lui, sarebbe il colpo di grazia del nuovo disegno. Nel nostro volume è diffusamente specificata ogni cosa in proposito, nulla dimenticando che si riferisca alla forma dell'Inferno nel testo del Poema. Si confutino partitamente le nostre interpretazioni, che pur troppo non hanno ancora trovato un lettore attento, un critico paziente e accurato.

(1) *Inf.* C. XXXIV, v. 106-126.

Il Gaspary e, prima di esso, il prof. Renier manifestarono molti dubbi sull'identità dei due monti, anche soltanto per la considerazione della differenza specifica fra *colle* e *monte*. Queste difficoltà, ove si consideri il fatto che lo stesso Dante applica per ben due volte l'appellativo di *monte* al colle del I canto restano naturalmente appianate anche per i critici più esigenti.

Eppure il Renier dice che il monte del Canto I essendo " dilettoso „ non può confondersi col monte del Purgatorio che è alto 14 chilometri. Come se non fosse appunto questo epiteto di *dilettoso* e il qualificativo di *principio e cagione di tutta gioia* che ha tratto istintivamente parecchi studiosi a confonderli, non foss'altro, per un momento nella considerazione che il monte del Purgatorio è incoronato dal terrestre paradiso d'onde, secondo la concezione di Dante, si accede alla eterna beatitudine.

E si noti: che tutto questo è senso puramente letterale, perchè il paradiso terrestre è letterale e non esclude in nessun modo il significato letterale dei notati qualificativi. Il monte è dilettoso per i beni che promette e le gioie che serba a coloro che arrivano alla sua cima, e non già perchè ci si vada in carrozza. Cade adunque l'idea che il monte del I Canto debba essere un collicello facile e dolce; e cade parimenti l'idea che il monte del Purgatorio non debba essere dilettoso perchè alto e scosceso. Su questo argomento, di nessunissima importanza quando sia altrimenti provato il disegno proposto, rimando volentieri il lettore a quanto ne dice con autorità e dottrina l'illustre volgarizzatore di Ovidio, il compianto prof. G. Brambilla, in una lettera che ho stimato opportuno di stampare in aggiunta a queste note.

Ho detto che il Gaspary tocca di sfuggita ciò che apparirebbe quasi il *punto debole* della nuova topografia. Il critico tedesco riassume il suo dubbio in questa domanda: " Quando Virgilio dice a Dante, alla fine dell'Inferno, che essi erano riusciti nell'altro emisfero, non si sarebbe egli diversamente espresso, se avesse creduto che vi erano soltanto ritornati dopo averlo lasciato per poco tempo? „

L'obiezione, a prima giunta è seria; e noi non ce ne siamo mai dissimulate le difficoltà come risulta da un passo già citato del nostro volume. Ma facciamoci un po' più da vicino ad esaminarla per riconoscerne le condizioni e ridurla al suo giusto valore. È, come tutti gli altri opposti finora, un argomento d'*impressione*.

Si dice in sostanza: Nè Dante, nè Virgilio, trovandosi nella Selva, dicono in qualche maniera di essere nell'emisfero australe; si meravigliano quando ci arrivano; dunque non c'erano. Ecco il ragionamento del Gaspary nella sua forma più chiara e più stringente.

Risponderò anzitutto che Dante, svegliatosi come sbalordito nella selva e quivi incontrato da Virgilio che si affretta a soccorrerlo contro la lupa, non sembra certo nelle condizioni più opportune per occuparsi della posizione geografica del luogo in cui si trova, nè Virgilio sembra tenuto a dargliene, non chiesto, alcuna notizia.

Se è verissimo, come dice il Renier, che Dante ci tiene a certe grandi delimitazioni di luoghi d'interesse capitale nel suo lavoro, è vero altresì che in sostanza queste delimitazioni le fa quando vuol farle; e che se nella Selva non determina nulla in proposito, gli è proprio per la semplicissima ragione che essendosi smarrito, non poteva saper dov'era.

Dirò in secondo luogo, come già ho osservato in addietro, che se il nostro Poeta alla fine dell'Inferno manifesta la sua meraviglia di esser passato nell'emisfero australe e chiede a Virgilio schiarimenti e ragioni, nulla v'ha in tutto questo, chi ben consideri, che ci impedisca in modo assoluto di attribuire lo stupore di Dante alla forma certamente nuova e singolarissima di questo passaggio dall'uno all'altro dei due emisferi.

Che adunque il Poeta non si dia piena ragione del sito in cui trovavasi durante l'azione figurata nel proemio dell'Inferno, e si meravigli di trovarsi ad un tratto nell'emisfero australe solo per aver passato il *punto a cui si raduna ogni gravezza*, non è un argomento assoluto indiscutibile per affermare che lo smarrimento di Dante nella selva del I Canto voglia essere figurato nel nostro emisfero. Che il Poeta non dichiari esplicitamente in nessuna parte del suo poema la posizione geografica della Selva e del Monte dilettoso, non è una ragione sufficiente per concludere che non può essere nell'emisfero australe. Se Dante avesse dichiarato apertamente il suo disegno, è naturale che non avremmo fatto un volume per dimostrarlo secondo le nostre impressioni e i nostri studi. L'argomento negativo rivolto contro la determinazione fatta da noi, vale contro qualunque altra determinazione, e non è quindi un argomento specifico. Gl'interpreti finora han

collocato l'ingresso all'Inferno dantesco dove più a loro è piaciuto, ma sempre nell'emisfero boreale. Ora: sono proprio assolute le ragioni perchè non possa essere nell'emisfero australe? Quelle finora addotte dai critici sono ragioni isolate, ragioni di impressione, che hanno certamente un valore a carico nostro perchè forse ci è mancata l'arte di farci intendere e di far forza alla loro convinzione inveterata.

Ma ci si oppone ancora: Perchè Dante avrebbe tralasciato di dire tutto ciò ai suoi lettori, egli che così sovente e volentieri insegna? Non avrebbe egli date più chiare spiegazioni?

Non credo che ci voglia molto acume per intendere a quale conseguenza logica ci porterebbero siffatte domande: alla soppressione di tutti i passi oscuri della D. C., il che val quanto dire la soppressione del Poema. Se ne salverebbero solo, neppure interamente, una ventina di episodii. D'altronde se Dante ha voluto fare così, la colpa non è nostra. Andate a chiederne ragione a lui stesso. Egli vi dirà nel Convito che, secondo lui, è *bello al lettore un poco di fatica lasciare.* Egli non intende che il lettore rimanga passivo e ozioso davanti alle opere dell'arte. Il lettore è per lui un collaboratore necessario della letteratura vivente e operosa. Il lettore deve faticare e studiare nell'apprendere le alte verità che il Poeta, secondo la sua convinzione, ha voluto disseminare nell'opera sua.

Una verità che costa lavoro diventa una verità preziosa. Tutto ciò che si fatica ad intendere non si dimentica più: prende anzi dentro di noi tanto di efficacia e di forza quanto ci è costato di tempo e di pensiero. Dante, profondo psicologo, capiva benissimo che appunto nelle meditate oscurità del suo disegno stava riposta in gran parte l'inesauribile fecondità del suo Poema.

Ma torniamo al nostro assunto.

Secondo questa nuova topografia dantesca lo spazio lasciato dietro di se da Lucifero nell'alta caduta, è quello stesso ove ha luogo, nel concetto del Poeta, la punizione dei rei. E non deve, nè può esser un altro. L'economia fisica della macchina dantesca lo vuole, l'economia morale e filosofica spontaneamente lo reclama. Il Monte del Purgatorio, poi, non essendo che una ricorrenza in contrario della perturbata materia del globo terrestre per effetto della caduta di Lucifero, sarebbe costituito dal *pieno* di cui il *vuoto* corrispondente è lo stesso Inferno (pag. 66-68).

Non è qui luogo di indagare lo spirito di questi fatti che sarebbero stati trovati in un nuovo esame del Poema di Dante, preso sotto un punto di vista *esclusivo* e *determinato*. Il concetto che risulta topograficamente dalla identificazione delle due montagne, il concetto che risulta cronograficamente dietro la considerazione del tempo trascorso intenzionalmente dal Poeta-filosofo nell'Inferno e nell'intero suo viaggio allegorico, entrano in un ordine di idee estraneo a quello che forma l'indole specifica di queste pagine, in un campo tutto religioso e metafisico che si caratterizza dalla coincidenza delle ore di Dante all'Inferno con quelle del Cristo e dei giorni dello stesso intero viaggio allegorico coi giorni della Creazione. Io quindi lascierò agli studiosi dell'esegesi dantesca, che in Italia e in Germania sono assai numerosi, il còmpito di giudicare e discutere le nostre conclusioni in proposito, nella speranza che queste possano costituire il germe e il punto di partenza di nuovi studi e importanti investigazioni.

E mi restringerò alle considerazioni di interesse puramente astronomico e geografico, formanti la parte positiva e scientifica del disegno in questione.

§ 3.

Ecco alcuni argomenti ai quali i critici non hanno risposto finora in nessun modo; e che dimostrano aver Dante concepito, per il suo Inferno, una forma diversa dalla conica.

Si fissi un punto qualunque della superficie terrestre coperchiante l'inferno conico sul cui asse trovasi Gerusalemme.

> Lo giorno se ne andava: e l'aer bruno
> Toglieva gli animai che sono in terra
> Da le fatiche loro.
>
> *Inf.*, C. II, v. 1-3.

Il sole adunque era già sotto l'orizzonte di questo punto allorchè il Poeta si accingeva al suo viaggio sotterraneo.

> Già ogni stella cade, che saliva
> Quando mi mossi;
>
> *Inf.*, VII, 98.

Tutti i sostenitori dell'inferno conico sono d'accordo nel ravvisare dalla prima a questa seconda indicazione un intervallo di

sei ore. Il sole adunque nel suo corso apparente sarà arrivato oltre a 180° dal punto fissato come ingresso all'Inferno.

> Ma seguimi oramai, che 'l gir mi piace:
> Chè i pesci guizzan su per l'orizzonta,
> E il Carro tutto sovra Coro giace,
> E il balzo via là oltre si dismonta.
>
> *Inf.*, XI, 112.

Questo passo dovrà stabilire la posizione del terzo punto ove dovrà ritenersi collocato il sole nell'istante indicato. Si supponga che il coperchio dell'Inferno sia così grande da avere per diametro una lunghezza uguale alla sesta parte di un circolo massimo della Terra: Dante dovrà trovarsi in un punto qualunque dentro a questo cono.

Si avverta ancora che quando il sole trovasi in Ariete e specialmente nei primi gradi, la costellazione dei Pesci lo precede di oltre due ore, e lo annunzia al mattino almeno due ore prima sull'orizzonte.

Sarà facile riconoscere, con una costruzione grafica elementarissima, che anche nelle ipotesi più favorevoli, qualunque voglia essere la posizione dell'osservatore nei limiti di questo cono, l'ultimo punto indicato da Dante come posizione del sole al Canto XI, ci darebbe per l'azione rappresentata ai Canti VII, VIII, IX, X, XI, un tempo minimo, se l'osservatore si trovasse nella parte occidentale del cono, e se invece si trovasse nella parte orientale ci risulterebbe una retrocessione del sole, onde il tempo dei canti menzionati diventerebbe negativo.

> Ma vienne omai, che già tiene il confine
> D'ambidue gli emisferi, e tocca l'onda
> Sotto Sibilia Caino e le spine.
>
> *Inf.*, XX, 125.

Siccome la luna, secondo è ampiamente dimostrato nel volume (pag. 84), trovasi qui all'incirca sul 90° meridiano da Gerusalemme ed è passato solo di poche ore l'istante del plenilunio, ne viene di conseguenza che il sole debbesi ritenere prossimamente sullo stesso piano orizzontale dalla parte opposta. Ma fra il punto determinato per il sole al C. VII, e questo determinato al XX, risulta all'incirca una differenza angolare di mezzo angolo retto. L'azione adunque di 13 canti, cioè poco meno che mezza la cantica infernale, viene così a restringersi nello spazio di sole

tre ore. Continuando in questo riscontro fra i passi della Commedia e il cono continuato ammesso dai commentatori, si va facendo sempre più manifesta la contraddizione organica fra i dati cronografici messi dal Poeta e la forma attribuita alla sua macchina infernale. Richiamiamo l'attenzione della critica su questo punto importante non ancora discusso da nessuno.

Se si prende a considerare il nuovo disegno e se ne esamina diligentemente la parte oraria fatta su minuta e paziente analisi dei dati cronografici del Poema, si trova subito che le difficoltà del problema cadono una dopo l'altra con un'arrendevolezza sorprendente, e ne risulta la singolare armonia di un'ora per canto. Non è questo pure un risultato che dovrebbe fermare l'attenzione dei lettori? Eppure non uno dei punti che appartengono a questa parte delicata del lavoro in questione venne finora toccato dalla critica.

Noterò un passo che basterà forse a dare un criterio del metodo tenuto nel nuovo volume.

> Ier più oltre cinqu'ore che quest'otta
> Mille dugento con sessantasei
> Anni compier che qui la via fu rotta.
>
> *Inf.*, XXI, 112.

Questo brano importantissimo del Canto di Malacoda alla 5ª bolgia, tende ancor esso come gli altri a stabilire il concetto generale, onde ci risulta mirabilmente giustificata la distribuzione da noi proposta per le ore che si fingono passate dall'ingresso all'Inferno fino a questo punto notevole dell'azione dantesca.

Frattanto possiamo subito notare che Dante nel determinare il tempo che egli intendeva di aver trascorso nell'Inferno aveva pure dinanzi al suo pensiero il tempo passatovi dal Cristo. Malacoda dice: Ieri più oltre cinque ore susseguenti a questa, cioè oltre le cinque ore più tardi, quasi 19 ore or sono con 1266 anni fu rotta questa via. Malacoda assegna all'ora di quel dì la precedenza di oltre cinque ore su quella in cui il giorno innanzi, 1266 anni prima, morì G. Cristo.

Ma il nostro Poeta, cap. 23, Tratt. IV del *Convito*, pone la morte del Cristo nell'ora sesta del giorno naturale, diciottesima del giorno civile di venerdì: onde l'ora accennata da Malacoda sarebbe pressochè la *prima* del giorno naturale o quasi la *tredicesima* del giorno di sabato. Nell'Inferno il sole non è ricor-

dato che come una remota e cara reminiscenza di luce. I soli indizi che ci si offrono circa la varia topografia e il tempo del viaggio dantesco debbono ritenersi subordinati alle diverse apparenze della luna, unica dominatrice della notte.

Quanto poi agli abitatori primitivi del profondo inferno, agli angeli fulminati nelle arcane lotte di un mondo preistorico, veri giganti della tradizione cristiana, si può dire con certezza che, secondo ci sono rappresentati, essi debbono affatto ignorare l'esistenza del sole. Seguendo il comune consenso dei filosofi cristiani, fra cui Dante, la loro creazione è contemporanea a quella della luce: e la loro strana ribellione e sconfitta si consuma attraverso i simboli oscuri del Genesi Mosaico avanti l'apparizione medesima del sole: ond'è che per essi quest'ultimo non esiste; e il Malacoda dantesco ignora naturalmente l'ordine dei cieli quantunque, stando sempre alle cognizioni astronomiche del Poeta, il sole dall'epoca della morte del Cristo fino ai tempi suoi " per un particolare ritardo rispetto al cielo delle stelle di circa un grado ogni cento anni " (1) trovisi addietro di gradi 12 40′ che corrispondono a poco più di 50 minuti di tempo, quasi un'ora.

Adunque, ponendo il sole di 12° 40′ in ritardo, gli assegneremo il suo giusto sito in quadrante col meridiano di Gerusalemme cui avea toccato 1266 anni e 18 ore prima; e la differenza notata di oltre cinque ore, aggiungendovi l'ora suaccennata, sarà di circa *ore sei.*

Come si vede da questo passo e da ogni altro di cui si tratta accuratamente nel libro, non si fa uso mai in tutte queste dimostrazioni di cognizioni scientifiche estranee al tempo e alle opere di Dante. È falso adunque che Dante non potesse prevedere i calcoli fatti nella nuova Cosmografia, è falso che ad essa, come osserva il Renier, dia ragione la scienza e torto Dante. L'errore di Malacoda è stato incontestabilmente pensato dal nostro Autore, perchè troppo conforme alle cognizioni e alle tendenze scolastiche di quel tempo, troppo opportuno al regolare cómputo delle ore che il Poeta intende di aver passato nell'Inferno. Ma neanche su ciò si è fermata in qualche modo l'attenzione degli oppositori. Ho lasciato ammettere in addietro che

(1) *Convito,* tratt. II, c. 15. Questo ritardo è valutato dai moderni ad un grado ogni 70 anni.

Dante, per la posizione geografica della Selva del I Canto, non abbia dato alcuna determinazione specifica, nè diretta, nè indiretta. Ma non è vero.

Dante ha determinato in modo chiaro e reciso il sito della Selva del I Canto in un passo importante riferito nel volume, ma non rilevato in nessun modo dalla critica.

Nel Canto XXIII del Purgatorio, trovandosi Dante a favellar con Forese, così si eprime:

> Se ti riduci a mente
> Qual fosti meco e quale teco io fui,
> Ancor fia grave il memorar presente.
> Di quella vita mi volse costui
> Che mi va innanzi, l'altr'ier, quando tonda (1)
> Vi si mostrò la suora di colui;
> (E il sol mostrai).

Dunque l'apparizione della “ luna tonda „ agli abitanti del Purgatorio si effettua nello stesso momento in cui Virgilio volge Dante da questa vita, cioè nel cominciare della notte. E perchè nell'epoca del plenilunio la luna sorge in opposizione al sole (in date condizioni di tempo e di luogo), così Dante e Forese, secondo le indicazioni del Poeta, si trovavano alla stessa longitudine nel medesimo emisfero. Vorrei che gli scrittori i quali ci hanno fatto l'onore di combattere il nostro disegno, si fermassero un istante su questo fatto già da noi messo innanzi (pag. 75 del volume) e da essi completamente trascurato. Dante, in queste delimitazioni esattissimo, sempre geometrico nelle sue immagini e ne' suoi ragionamenti, conoscitore sottile di tutti gli artifizi di cui si serviva il sistema di Tolomeo, certo non ha messo all'azione del suo poema condizioni geografiche e astronomiche di cui ignorava il valore. La Selva adunque dovrà trovarsi nello stesso emisfero e dalla stessa parte del Monte del Purgatorio; ma siccome da questa parte del globo, la *cui superfice è interamente coperta dalle acque,* non si ha altro all'infuori del monte accennato, così per non inventare a caso un'altra isola, è ovvio, è ragionevole e conforme alla giusta economia delle forme dantesche, che alla isola stessa si presuma appartenere senz'altro la scena proemiale del I canto.

(1) Duolmi di non aver potuto in alcun modo trovare l'opuscolo di L. Picchioni *Della luna tonda nella D. C.*, 1856. — (Hoepli., Cat. n. 21).

Dopo aver diligentemente esaminate e discusse tutte le obiezioni più gravi mosse al nuovo sistema di topografia e cronografia dantesca, non posso astenermi dal deplorare che la critica finora non abbia saputo o voluto discutere passo per passo tutte le nostre argomentazioni tenendo conto del metodo adoperato da noi in questo genere di lavori. Una terzina staccata, presa *a impressione*, non basta a confutare la nostra fabbrica che, secondo il buon metodo analitico, vuol essere considerata e discussa direttamente in tutte le sue parti.

Punti di discussione che la critica seria non può evitare qualora intenda di confutare la costruzione proposta da noi:

1° La *triste conca*, secondo il nostro disegno, come già si è detto, fa parte a sè; il che è esplicitamente chiarito dal verso:

In questo fondo della triste conca,

allorchè il Poeta trovasi alla palude del Flegias prima di arrivare in Dite. La denominazione di *pozza* e il *girare grand'arco fra la ripa secca e il mezzo,* come la frase *ad una valle*, alle pagine 21, 22, 23 del libro, sono indizi che servono a confermare ciò che, per un lettore libero e spregiudicato, non può più rimoversi in dubbio. *L'orribile soperchio del puzzo* che viene dal Malebolge e di cui si fa cenno nell'XI canto, è preso quale ultimo indizio del fatto che l'inferno di Dante non è un cono continuato fino al centro della Terra, non come la *prova principale,* secondo suppone il Renier, che certamente, nel leggere il nostro volume, ha voltato qui due pagine in una volta.

2° Il Malebolge, in prossimità al centro della Terra, ha la forma di un cono rovescio; e il profilo riportato nel Nuovo Disegno è anzitutto una necessità geometrica, vera oggi, altrettanto vera ai tempi di Dante; questo cono rovescio coincide perfettamente colla descrizione che il Poeta ci fa del suo Malebolge, che per converso non coincide affatto colla forma di un cono diritto fatto a scaglioni. I critici dimostrino il contrario.

3° La parte oraria dell'Inferno di Dante si ribella assolutamente alla forma di un cono continuato; mentre viene sempre più a confermare in tutte le sue più minute particolarità il Nuovo Disegno. Gli argomenti addotti da noi non sono ancora stati toccati da alcuno. Fino a prova contraria dobbiamo ritenerli inappuntabili.

4° La contemporaneità dell'apparizione della " luna tonda „ agli abitanti del Purgatorio e del momento in cui Virgilio volge Dante da questa vita, date le condizioni poste dal Poema, è inammissibile per due osservatori collocati in regioni antipode; impossibile per noi, impossibile per Dante, le cui cognizioni cosmografiche erano certo superiori ad una difficoltà così elementare e grossolana, già intesa tanto tempo prima di Ipparco e di Apollonio.

5° Il verso più volte citato

" Che del bel monte il *corto andar* ti tolse „

è, per noi, la prova più evidente che il Poeta non abbandona nel suo disegno la salita del Monte.

Fino a che gli avversari della costruzione proposta non avranno dato di questi passi una spiegazione soddisfacente, ogni loro sforzo sarà vano.

Inoltre: la simmetrica distribuzione di un'ora circa per canto e la quasi coincidenza del tempo passato da Dante nell'Inferno con quello del Cristo, e della durata di tutta l'azione della Divina Commedia con quella della Creazione, aggiunge agli argomenti particolari di fatto un argomento sintetico e generico di cui non si può onestamente dissimulare l'importanza in ordine alla natura rigorosa e simmetrica e all'indole simbolico-religiosa del concetto dantesco (1).

Farebbe parte del nuovo disegno una necessaria minutissima topografia del Monte del Purgatorio, dedotta da un attento e scrupoloso esame del testo di Dante: l'altezza del Monte, il limite inferiore e superiore delle nevi perpetue e delle meteore acquee, ricordate appunto dal Poeta, la posizione della porta del Purgatorio, la forma di quest'ultimo al di là del menzionato limite (p. 115-30).

E così pure dicasi della cronografia della 2ª Cantica che occupa la maggior parte del volume e segue man mano l'azione del Poema in tutti i punti che si riferiscono in qualche modo o possono dare indizio di una meditata successione dei giorni e

(1) Il dottissimo colonn. B. Plebani, ingegno vasto e facondo, colpito dall'armonica distribuzione del tempo e dal concetto finale che ne risulta secondo la nostra Cronografia, vorrebbe che d'or innanzi tutte le edizioni della D. C. portassero in margine, come abbiam fatto noi, le indicazioni delle ore, cioè i numeri che si riferiscono alla parte oraria.

delle ore fin là dove il tempo cessa per dar luogo alla contemplazione eterna e, secondo la mente del Poeta, a quel *settimo giorno che non ha più sera.*

Considerata dal punto di vista scientifico la prima parte del riassunto disegno ha un carattere più particolarmente geometrico, mentre la seconda ha un carattere quasi esclusivamente astronomico.

Ond'è che le varie questioni che lo riguardano possono certamente far parte di un corso di Geografia e Cosmografia storica considerata in un lavoro che anche sotto questo aspetto può dirsi la sintesi della sapienza antica (1).

(1) È noto, come osserva il Bartoli, che l'identificazione assoluta del Monte del Purgatorio e del Colle del I Canto, venne sostenuta, ma senza un lavoro di ricostruzione della macchina dantesca, da Benvenuto da Imola fra gli antichi e dal Casella (*Discorso intorno alla forma allegorica e alla principale allegoria della D. C.*, Firenze, 1865) fra i moderni.

Il Michelangeli (sul Disegno dell'Inferno Dantesco, Bologna, 1886) critica il Manetti, il Giambullari, il Filalete ed altri. Il Fenaroli e il Tommaseo, citati a loro luogo nel presente opuscolo, tendono ad accettare questa identificazione, ma senza assumersi alcuna responsabilità circa il disegno effettivo della macchina di Dante.

Il Bartoli osservando essere erronea le verosomiglianza cercata dal Michelangeli, confonde la verosomiglianza *relativa* che può aver luogo in un lavoro di arte colla verità *fisica assoluta* (Op. cit.).

II.

La Geografia Matematica di Dante Allighieri desunta specialmente da un passo della Divina Commedia.

§ 1.

Dall'ultimo e difficilissimo passo della Commedia riguardante quell'estremo limite del tempo concepito dal Poeta e messo in rilievo in questo nuovo disegno di cosmografia dantesca, esporrò i principali tratti, donde non sarà difficile a chichessia di intravvedere come in un'ombra lontana il mondo Cosmo-geografico dell'Allighieri (1).

Surge ai mortali per diverse foci
La lucerna del mondo; ma da quella
Che quattro cerchi giunge con tre croci,

Con miglior corso e con migliore stella
Esce congiunta, e la mondana cera
Più a suo modo tempera e suggella.

Fatto avea di lá mane e di qua sera
Tal foce, e quasi tutto era là bianco
Quello emisperio e l'altra parte nera.

Quando Beatrice in sul sinistro fianco
Vidi rivolta, e riguardar nel sole:

Parad., I, 37.

Tommaseo dice che il sole nell'Ariete, al tempo dell'equinozio, nasce alla foce del Gange: si risponde immediatamente che non si comprende come c'entri qui la foce del Gange, poichè intendendo di parlare, siccome sembra, di orizzonte sensibile, il nascere del Sole a un dato luogo, o per una data direzione, non dipende solamente dalla stagione o dal declinare o meno dell'Astro rispetto all'equatore; sibbene da queste cose e dal punto in cui

(1) Sarà utile avvertire che i commenti citati qui e nelle altre parti del libro sulla Visione di Dante, non devono servire, come alcuno erroneamente ha creduto, di mostra bibliografica, ma soltanto di base e di punto di partenza alla discussione. Trattandosi di un lavoro di concetto più che di erudizione, gli autori del libro si sono contentati di accertarsi che le loro idee non fossero già state, in tutto o in parte, seguìte da altri. Su questo punto non temono la critica.

s'intende un osservatore, presi insieme: il Sole non sorge da un definito punto preso sulla Terra, se non in riguardo a un determinato punto di veduta. Dunque perchè l'annotatore scrive senz'altro che al tempo dell'equinozio il sole nasce alla foce del Gange? Intende che ciò avvenga per qualunque luogo di osservazione? E se no, quale sarà questo luogo?

Ora: se la lucerna del mondo *sorge ai mortali* per diverse foci, quello *ai mortali* esclude ogni singolare punto di osservazione, poichè essi erano sparsi — secondo quanto ne sapeva Dante — sopra un'estensione giudicata fra una longitudine di 180°, e una latitudine approssimativa di un quadrante: onde per infiniti orizzonti considerati rispetto ad infiniti punti della Terra in tempi diversi *sorgeva ai mortali* l'astro del dì. Quel sorgere adunque non si riferisce all'orizzonte e tanto meno ad un orizzonte sensibile; ma sì bene ai diversi punti del cielo nei quali si mostra il sole ogni giorno nell'apparente suo cammino annuo attraverso le case dello Zodiaco.

Prosegue il Tommaseo: Entra il sole nel primo grado dell'Ariete, dove i quattro circoli s'incontrano: l'orizzonte, lo zodiaco, l'equatore e il coluro degli equinozi. Il coluro degli equinozi tagliando l'equatore fa una croce; lo zodiaco tagliando l'equatore stesso ne fa un'altra; l'orizzonte col zodiaco fa la terza.

Questo brano di commento del venerando uomo non è sufficiente a spiegare come quattro cerchi facciano tre croci. L'illustre annotatore cita il punto nei quali i circoli *orizzonte*, *zodiaco*, *equatore* e *coluro equinoziale*, s'incontrano, ma dimentica che ha pur luogo in quella combinazione l'incontro del coluro col zodiaco, dell'orizzonte col coluro, dell'equatore coll'orizzonte. E allora invece di tre croci, ne avremo sei, chè tante risultano dall'incrociamento in un punto di quattro linee o circoli. Ciò nondimeno concederemo volentieri per intesa la confusione del coluro coll'orizzonte, solo mezzo di rendere accettabile la Nota, se quell'ultimo cerchio fosse, come l'altro, unico e sussistente per se medesimo, mentre invece si moltiplica in ogni senso e in ogni dove sempre in dipendenza d'assegnati luoghi di osservazione.

Il Tommaseo reca l'appoggio dell'anonimo: " Li quattro circoli s'intersecano in un punto, cioè nel principio di Ariete, quando è in Ariete che tocca l'orizzonte. "

Il brano citato dell'Anonimo sarebbe acconcio a mostrare che il coluro equinoziale e l'orizzonte si intendono qui insieme confusi. Ma siccome l'orizzonte varia pur sempre all'infinito conforme agli infiniti punti di osservazione, così il supposto riesce arbitrario e non serve a nessuna determinazione.

Nota 2ª del Tommaseo sui versi 43-45: — " Di là mane e di qua sera. Sul monte sorgeva il sole, sulla terra nostra cadeva — Quell'emisperio, del Purgatorio: e l'altra parte, la nostra. „ Di qui si rileva l'errore, che il sole sorgesse al monte e tramontasse per il nostro emisfero ove stava il poeta scrivente.

Nota 3ª del Tommaseo sui versi 46 e 47: — Il Purgatorio è antipodo a Gerusalemme; questa, al di qua dal tropico del Cancro; onde il monte deve rimanere di là dal tropico del Capricorno, e come di qua sorge il sole a destra, di là deve a manca. „

Ora: il sorgere del sole piuttosto a destra che a sinistra di luoghi a maggior latitudine che non siano i tropici, non dipende in ogni caso assolutamente dalla loro particolare giacitura, ma, sino ad un certo punto, da questa e dalla stagione. Ben inteso che vi ha d'uopo di un osservatore rispetto al quale si consideri la destra e la sinistra parte; e trattandosi del sole nascente, l'osservatore dovrà precisamente esser volto a levante.

Anche il Bianchi esprime in sostanza la medesima idea: " Sorge ai mortali per diverse foci, per diverse entrature o porte; cioè da diversi punti dell'orizzonte secondo i tempi diversi. „

Il Bianchi adunque stima le diverse foci come punti diversi dell'orizzonte.

Ragionando intorno ai quattro cerchi che formano le tre croci si esclude il concorso dell'orizzonte, ma in pari tempo si riconosce la necessità di sostituirvi un altro cerchio che risponda con esattezza alla condizione fissata dal poeta.

§ 2.

Dovendo attenerci strettamente alla dottrina astronomica dell'Allighieri ricorriamo al Convito al capo V del Tratt. III, ove il Poeta affermando per la grande autorità di Aristotile che questa nostra Terra è fissa e centro del cielo, il quale gira su due poli fermi equidistanti da un cerchio di massima velocità, dice che questo cerchio " si è quella parte del cielo, sotto il quale gira

il sole quando va coll'Ariete e colla Libra „. E dopo aver designati con due supposte città i punti corrispondenti ai poli della Terra e immaginato un cerchio su questa palla che in ogni sua parte sia equidistante dalle dette città, per mostrare come il sole la gira, il Poeta soggiunge:

“ Il cielo del Sole si rivolge da Occidente in Oriente non dirittamente contro il movimento diurno, cioè del dì e della notte, ma tortamente contro quello; sicchè il suo mezzo cerchio, che ugualmente è intra li suoi poli, nel quale è il corpo del sole, sega in due parti opposite il cerchio delli due primi poli, cioè nel principio di Ariete e nel principio di Libra; e partesi per due archi da esso, uno verso settentrione e un altro verso mezzogiorno; li punti delli quali archi si dilungano ugualmente dal primo cerchio da ogni parte per ventitrè gradi e un punto più „.

Anzitutto è necessario avvertire che al capo IV, Tratt. II del Convito, il Poeta descrivendo l'ordine dei cieli, li considera, in piena conformità col sistema antico, come tante sfere avvolgenti ed involte ciascuna sino alla nona inclusivamente; tutte con due poli fissi sui quali compiono la loro particolare rivoluzione e con un cerchio equidistante da essi poli detto equatore; e ancora che il “ mezzo cerchio „ di cui parla Dante, è l'equatore del cielo del sole, mentre il “ cerchio delli due primi poli „ e il “ primo cerchio „ dello stesso citato brano del Convito è l'equatore del cielo stellato, come dal contesto del discorso risulta.

Ecco adunque l'Equatore del cielo del sole, il cerchio che per l'invariabilità di luoghi e di modo interseca l'Equatore del cielo stellato e il coluro equinoziale, mentre compie costantemente le sue rivoluzioni nel piano dello Zodiaco, col quale ce lo figuriamo confuso. Ed ecco perciò i due cerchi i quali, funzionando come uno solo, combinati agli altri per comune intersezione e per differente inclinazione, vennero tutti insieme immaginati dal Poeta come tre distinte croci.

Da quanto si è detto risulta che *quella foce* è per tal modo sempre e nella stessa guisa sussistente, comunque si trovi rispetto *ai mortali* nei vari tempi dell'anno, del giorno, o della notte. Essa insomma è indipendente dalle stagioni come dal sorgere e tramontare del sole.

Con miglior corso e con migliore stella
Esce congiunta, e la mondana cera
Più a suo modo tempera e suggella.

I commenti fanno dire a Dante che il sole esce congiunto con miglior corso, mentre ciò val quanto affermare che un uomo cammina congiunto al proprio passo, il che non ha senso. Quanto all'influenza benefica delle stelle è d'uopo notare nel caso nostro che il sole allorchè giunge in Ariete, entra e permane poco più di dodici ore nell'una delle due foci speciali ove ha luogo l'incontro dei quattro cerchi di cui abbiamo già parlato. Da quella si mostra ai mortali; e per quel tempo, strettamente parlando, corre col miglior corso; non perchè cominci a portare giorni più lieti e belli, come dicono i commenti, ma sì perchè in allora più tocca di quello che è sopra sè, ha più rapidità e più vita che negli altri tempi, e la sua rivoluzione intorno alla Terra compiendosi in maggiore ampiezza e dirittamente, può dirsi la più perfetta. Negli altri giorni dei sei mesi prima e dopo il riferito fenomeno, apparisce il sole per altre foci, cioè differentemente corre, e il suo benigno influsso scema man mano che allontanandosi dall'equatore dell'ottavo cielo s'accosta a stelle che hanno meno virtù. Dalle quali cose tutte, stando all'Autore, si può inferire che il sole abbia ogni giorno una diversa influenza sui mortali, la quale è massime buona quando si trova sotto l'equatore di quel cielo comunque entri in Ariete od in Libra.

E ne conforta in quest'idea il capo XXI, Tratt. IV del Convito, ove spiegando come la umana bontà, la quale nobiltà si chiama, discende in noi, prima per modo naturale dalla virtù del generante che produce l'anima in vita, e poi per modo divino e spirituale (1); e quando interviene la disposizione del cielo che può esser buona e migliore e ottima, secondo il variare delle costellazioni, che continuamente si trasmutano, " incontra allora che dell'umano seme e di queste virtû, più o men pura anima si produce; e secondo la sua purità discende in essa la virtù intellettuale possibile „. Ma nel fattispecie la disposizione del cielo del sole è ottima, perchè l'astro sorge e cammina col miglior corso e colla migliore stella; ond'è ragione che più a suo modo, secondo il suo grazioso volere temperi, corregga, moderi o prepari, segnando del suo ottimo influsso la mondana cera, cioè le anime in vita a ricevere dal Motore primo il possibile intelletto.

(1) Questo concetto è anche trattato da Stazio al Cap. XXV del *Purgatorio*.

Ma se quelle stelle d'Ariete e di Libra erano credute di più benigno influsso, il sole per la propria distinzione (1) riavendolo di sopra, lo tramandava sotto da lui disposto (2) a temperare e suggellare più a suo modo la mondana cera. La bontà delle stelle non opera direttamente sui mortali, ma per l'intervento dei cieli involti dal loro, che ha la virtù di distinguere e partire per diverse essenze tutto l'essere contenuto nel cielo della divina pace (3), tramandatogli dal primo mobile o cielo cristallino, dentro al quale a sua volta si muove (4).

Ma siccome i nove cieli mobili, scrive il Poeta (5), fanno tutti la loro rivoluzione su due poli fermi, il rispettivo equatore più rapidamente si muove di ogni altra parte: quindi spiega " che quanto il cielo è più presso al cerchio equatore, tanto è più mobile per comparazione alli suoi poli; perocchè ha più movimento e più attualitade e più vita e più forma, e più tocca di quello che è sopra sè e per conseguente più virtuoso. Onde le stelle del cielo stellato sono più piene di virtù tra loro, quanto più sono presso a questo cerchio ". E questa sola è la cagione della maggiore bontà delle stelle colle quali il sole esce congiunto nel tempo dei due equinozi, mentre appunto volgendo tortamente col suo cielo da occidente in oriente (6) attraversa il 21 marzo e il 23 settembre l'equatore dell'ottavo cielo: e se i due punti di intersezione sono distinti colla entrata nelle case di Ariete e di Libra, le stelle che sono quivi più prossime non posseggono la maggior virtù dallo appartenere a quelle due costellazioni piuttosto che ad altre. Detto ciò sull'influenza dei cieli, che forma tanta parte dell'astrologia del Medio Evo, esaminiamo l'opinione secondo la quale è ammesso che Dante incominciasse l'azione della terza Cantica al sorgere della Lucerna del mondo.

§ 3.

Quest'idea tanto diffusa da commentatori antichi e moderni e accolta generalmente, avrebbe la sua origine nella invalsa opinione che l'orizzonte fosse uno dei quattro cerchi concorrenti

(1) *Paradiso*, II, 119.
(2) Ivi, 120.
(3) Ivi, 112-117.
(4) Cap. IV, Tratt. II del *Convito*.
(5) Ivi, verso la fine.
(6) Ivi.

alla formazione delle tre croci, o in altri termini l'uno dei costituenti quella foce dalla quale si mostra il sole nel momento degli equinozî.

Come il sole nel suo movimento annuo acquista man mano il benigno influsso delle stelle a cui s'avvicina approssimandosi all'equatore; così nel suo movimento diurno man mano che si accosta, salendo, al sommo dell'arco suo dall'orizzonte segna ore di pregio sempre maggiore finchè a mezzo il suo corso segna l'ora sesta che, secondo la dottrina degli antichi, di tutte è la migliore. " La sesta ora, dice l'Allighieri, cioè il mezzodì, è la *più nobile di tutto il dì, e la più vertuosa* (1) „. Ebbene: sarebbe in questo incominciamento della settima ora del dì, che Dante, guidato da Beatrice, abbandona la Terra e vola a Dio.

Così il Poeta esordisce la Commedia entrando al regno dei morti nella prima ora della notte, sale il colle nel principio dell'ora terza, varca la soglia di San Pietro quando il sole *era alto già più che due ore*, cioè verso la fine della detta ora terza cresciuta in nobiltà e virtù per maggiore prossimità alla sesta; e infine bevute nel paradiso terrestre le acque di Lete e di Eunoè rifatto puro e disposto a salire le stelle, nell'ora massime nobile e virtuosa, ascende fra i beati.

È bensì vero che il Bianchi dice: " Al verso 104 dell'ultimo canto della precedente Cantica vedemmo che era mezzogiorno: *Teneva il sole il cerchio di merigge*. Dunque, prosegue, da quel punto al principio del suo volo sono corse 18 ore, che debbono supporsi passate, come si fa nelle opere drammatiche, in ragionamenti colle divine donne, e in soavi contemplazioni. „

Ma non è men vero che diviene affatto gratuito questo modo di passare 18 ore mentre il poeta ardeva più che mai del giusto desiderio di veder nuove più sublimi cose, e nel momento appunto in cui una sosta qualsiasi, secondo le idee di Dante, sarebbe meno giustificata dopo le ragioni esposte nella nuova cosmografia dalle quali risulta chiaramente trattarsi invece di pochi minuti dopo mezzogiorno, laddove, poi, si scopre un'assoluta e immediata continuità di scena fra il verso 104 dell'ultimo canto del Purgatorio e il 43 del primo canto del Paradiso.

Fatto avea di là mane e di qua sera
  Tal foce, e quasi tutto era là bianco
  Quello emisperio e l'altra parte nera.

(1) *Convito*, Capo XXVIII, Tratt. IV.

Il Bianchi scrive: “ L'indicato punto del cielo, vale a dire quella tal foce, donde s'alza il sole negli equinozi (*A*) aveva fatto il mattino di là, cioè nell'orizzonte della Montagna del Purgatorio, e sera per conseguenza di qua, nell'esmisfero opposto dove stava il poeta scrivente (*B*) . . . . Dice quasi, perchè atteso la immensa altezza del Purgatorio, veniva la sua cima ad essere illuminata dal sole alquanto prima delle ultime parti occidentali di quel vasto orizzonte, che dovevano per poco rimanere ancora oscure finchè l'Astro non si fosse alzato di più (*C*). Ed infine per *l'altra parte nera*, intende il Bianchi l'emisfero opposto, ossia l'altra metà della sfera (*D*) „.

A) Alludendo al punto del cielo nel quale s'alza il sole alli equinozi, l'autore citato, o commette sconcordanza tra la singolarità del punto e la dualità dell'equinozio, o intende dualmente anche quello; e in tal caso vorrà esprimere le due foci speciali e identiche diametralmente opposte per le quali transita il sole al 21 marzo e al 23 settembre; ed occupandole nel suo passaggio per circa 12 ore, apparisce in esse ogni volta a una sola e sempre diversa metà della Terra; ma in allora l'espressione assoluta “ donde s'alza il sole negli equinozi „ riesce inesatta; sia perchè l'astro non essendo veduto in quei due aspetti dalle opposte metà della terra, non può alzarsi per esse negli equinozi, sia poi ancora che il fenomeno di detti equinozi succedendo proprio quando il disco solare copre col suo centro il punto di intersezione dei noti quattro cerchi, esso può avvenire, o non veduto da uno e più osservatori, o quando sì, indifferentemente a qualunque momento della giornata secondo che il designato fenomeno equinoziale si compie: onde pure in questo caso il sorgere ai mortali sta per mezzo la giornata, cioè pel mattino nel senso di salire, di elevarsi. Però l'opinione del Bianchi, che quel punto del cielo fosse dove nasce il Sole, non soddisfa alle condizioni del problema, comechè fondata sul concorso dell'orizzonte alla formazione delle tre croci; la qual cosa abbiamo dimostrata insussistente.

Dunque concludiamo che dietro quanto si è detto qui ed altrove, quella *tal foce* deve intendersi per tutti e due i punti del cielo ove si giungono costantemente i quattro cerchi le tante volte nominati; mentre, anche all'infuori di ogni osservazione fatta, la lettera del testo non vi contrasta nè punto nè poco:

essendo questa, del riprendere lo stesso soggetto prima detto in plurale, ora al singolare, una locuzione usitatissima dagli scrittori antichi e moderni.

B) Ma quel tal punto del cielo, prosegue il Bianchi, aveva fatto il mattino di là e sera nell'emisfero opposto dove stava il poeta scrivente. Però tre cose sono a chiarirsi su questo punto, cioè:

1° Se quelle foci potevano fare il mattino e la sera nel senso di produrre esse quei fenomeni, siccome parrebbe;

2° Sciolto quel dubbio, qual valore si dovrà dare alle parole *fatto avea*, e *mane* o *mattina?*

3° Con quale criterio definiremo il modo che distingueva i due opposti emisferi dei quali è parola, cosicchè quello del Purgatorio abbia a risultarne quasi tutto bianco, vale a dire illuminato dal sole, e l'altro quasi tutto nell'oscurità?

Rispondesi alla prima domanda: che nè il cielo, nè alcuna sua parte speciale può essere efficiente del giorno o della notte, del mattino o della sera; ma si il sole, per la cui presenza, o no, quelle cose sono. E tanto meno poi avrebbe l'una foce fatto il mattino nell'indicato senso, perchè trascorsi già nove giorni e 18 ore dall'equinozio di primavera, dessa che lo aveva segnato, precedendo il sole di 9° 45′, sarebbe arrivata all'orizzonte 39 minuti d'ora innanzi giorno.

Dimostrato adunque per due maniere che quella foce non poteva essere, nè assolutamente era per Dante, la cagione del mattino, si ammetterà come logica conseguenza che neppur l'altra lo fosse della sera.

§ 4.

Escluso per tal modo dal *fatto avea* il significato di *operare*, di *esser cagione*, ma ammesso piuttosto quello di *passare*, *superare*, *sopravanzare;* messo quindi in sodo doversi prendere per mattina la parte del giorno dal levar del sole fino a mezzodì; per soddisfare alla terza domanda ci rimane da stabilire il limite comune di quelle due opposte metà del nostro globo, di maniera che, mentre la foce nel principio di Ariete aveva trapassato il mezzodì o meridiano del monte, o quello del principio di Libra la opposta mezzanotte, i due emisferi si trovassero nelle condizioni di luce e d'ombra definite nel testo.

Ora: in generale sono infiniti i modi di determinare due opposti emisferi secondo gli infiniti circoli massimi immaginabili di una sfera; ma, considerato il globo terrestre, possono ridursi ai seguenti tre, vale a dire:

In boreale ed australe, allorchè hanno per vertice il rispettivo polo.

In orientale ed occidentale, quand'è un meridiano che li distingue.

In superiore ed inferiore, relativamente ad un determinato punto di osservazione che forma il vertice dell'uno, come il punto diametralmente opposto lo è dell'altro e divisi da un piano cha sarà sempre perpendicolare con quello del meridiano sul quale si trova l'osservatore.

Dopo ciò riconosceremo subito inammissibile la prima maniera giacchè quegli emisferi non sono mai interamente bianchi e tanto meno ora, laddove essendo il sole molto prossimo all'equatore (2° 45′) avrebbero entrambi pressochè la medesima quantità di luce e d'ombra.

Nè la seconda si adatta meglio alle esigenze della descrizione, in quanto che spartita la sfera col meridiano del monte — e non si può altrimenti intendere, salvo il più assoluto arbitrio — essa montagna appartenendo a tutti e due cotali emisferi, non può ritenersi quale indice determinativo di nessuno, e il *quasi tutto era là bianco quell'emisperio,* che pur ne indica uno sottinteso, riuscirebbe vuoto di senso.

Vediamo infine se la terza disposizione riferita al monte del Purgatorio quale vertice dell'indicato emisfero si confaccia alla sua maggiore possibile illuminazione. Onde, considerata la latitudine australe di 32°, egli è evidente che per l'illuminazione massima di quella superficie converrebbe che il sole raggiungesse nel solstizio d'inverno l'estremo limite della declinazione australe ed occupasse nel tempo stesso il piano meridiano della montagna. Ma così non essendo, avuto riguardo specialmente alla stagione, ci convien rimanere nei termini concessi dal tempo che correva colla esposta condizione, e ritenuto il monte alla espressa latitudine di 32°, ne consegue che il piano limitatore dell'emisfero, di cui il monte è vertice, inclinando di 58 gradi sull'equatore, ne abbraccia 122 dalla parte australe e 58 dalla nostra o, in altri termini, sopravanzando di 32° il polo antartico, manca per eguale latitudine verso il boreale.

Ora si sa molto bene che il sole, comunque declini a nord o a sud, illumina sempre metà della Terra, e che quando succedono gli equinozi, la sua luce, lambendone egualmente i poli, l'estremo limite di essa è segnato da un cerchio che taglia l'equatore ad angolo retto. Laonde, se ci figuriamo l'astro nel punto di intersezione del cerchio equatore col meridiano del Purgatorio converrà che l'emisfero di cui il monte è vertice, ne sia illuminato poco meno di 5[6; vale a dire per una latitudine di 148°, rimanendo in ombra i 32° che si contano oltre il polo australe. Ma il tempo della presente descrizione succedendo allo equinozio di primavera di 9 giorni e 18 ore, in cui il sole ha già piegato verso settentrione di 2° 45', e per di più oltrepassato, benchè di poco, il meriggio del monte, dobbiamo ancora ridurre la superficie illuminata di quella mezza sfera a poco più delle sue 4[5 parti.

Dalle cose fin qui dette apparirà chiaro che la terza disposizione degli emisferi sia la sola dicevole al caso nostro, e che l'ultimo risultato riguardante la quantità di superficie proporzionatamente illuminata dall'emisfero del Purgatorio ha convenientissimo rapporto colla espressione *quasi tutto;* espressione indeterminata propria a comprendere i 4[5 di un tutto qualsiasi. Ma siccome nei limiti assegnati rispetto al giorno, la grande quantità di luce che *quello emisperio* riceveva, non poteva venirgli appunto che in sul meriggio del suo vertice, o intorno ad esso, mostrando assolutamente erronea l'opinione del sole levante, è ad un tempo ragione di prova delle precedenti argomentazioni.

§ 5.

Nel citare la 3ª nota del Tommaseo ci siamo astenuti da una conferma del fatto che è erronea l'opinione la quale vuole che le *foci* siano punti del cielo dipendenti dall'orizzonte. Eccone ora venuta l'opportunità:

Si tratta di coordinare al ternaro precedente, gli ultimi due versi

Quando Beatrice in sul sinistro fianco
Vidi rivolta, e riguardar nel sole.

“ Chi là (al monte del Purgatorio), dice il Bianchi, è volto a levante, deve avere il sole nascente e girante alla sua sinistra.

L'essersi Beatrice rivolta sul lato sinistro, per riguardar nel sole, dimostra che l'astro era nel suo levare. „

Come ognun vede, l'espositore ammette senz'eccezione il fatto che, se uno si trova a 32° di latitudine sud, vôlto a levante, il sole nasca e giri alla sua sinistra; mentre per Beatrice che si trova precisamente nelle stesse condizioni, ammette soltanto che nasce. È strano che è appunto da quella premessa che l'espositore crede di poter inferire che in quelle condizioni e rispetto a Beatrice il sole fosse in sul levare! Senza por mente che la inclinazione sensibile del sole è invece tanto maggiore quanto più il luminare si eleva nel cielo; e che quindi se non lo si esclude dal nascere a sinistra tanto meno lo si deve escludere dal girare.

Notisi qui che questo girare piuttosto a destra che a sinistra di un osservatore che guarda a levante dipende non solo dal punto di osservazione, ma anche dalle stagioni: che cioè per chi si trova sull'equatore il sole girerà per sei mesi a destra e per sei mesi a sinistra, e per chi si trova in un punto qualunque della zona torrida, sempre rivolto ad oriente, si volge un po' a destra un po' a sinistra, per due parti disuguali del corso annuo, e invece circola sempre a destra per uno spazio più o meno vasto di orizzonte a seconda delle diverse stagioni per chi si trova fuori della zona torrida dalla parte del nord, e sempre a sinistra per chi si trova, com'è il caso nostro, fuori della zona torrida dalla parte del sud. L'inclinazione massima del sole, considerata la zona temperata australe, si verifica dal cerchio polare antartico in 90° nel solstizio d'estate e la minima in 0° dal tropico del Capricorno nel solstizio d'inverno; e fra tali estremi di tempi e di luoghi succedono svariatissime combinazioni.

Si conclude che Beatrice doveva guardare il sole nel colmo del suo arco diurno e non altrimenti. Ecco riassunte le condizioni proprie al caso, nei punti seguenti:

1° Il monte è posto a 32° di latitudine sud.

2° Il sole sta inclinato a nord di circa 2 gradi e mezzo;

3° Per cagione del luogo ove trovavasi Beatrice rivolta colla sua persona verso oriente, l'astro le doveva girare per il lato manco;

4° Il rivolgersi di lei in sul sinistro fianco altro non può

significare se non il volgere del capo e dello sguardo intieramente alla sinistra parte ed all'in su, stando fermo il rimanente della persona:

5° Beatrice infine, così rivolta, riguardava nel sole.

Tutto ciò rende manifesto che il sole, o era proprio sul meridiano del Monte, o ne distava di poco.

§ 6.

Esaurito il còmpito di seguire la parte oraria fin là dov'è contato il tempo, aggiungiamo alle ore 162 già fissate quei tre minuti circa dei quali a suo luogo si è trattato, ed avremo per ultimo risultamento del tempo, che il nostro Poeta avrebbe figurato tra il principio della visione e il suo ascendere al primo cielo, *sei giorni e poco più di 18 ore.*

Tale è l'ultimo punto del nuovo disegno di Cosmografia Dantesca ora esposto, dal quale il lettore avrà potuto desumere, meglio che da qualsiasi forma di giudizio individuale, il metodo critico tenuto in un nuovo liberissimo esame scientifico e filosofico della Divina Commedia.

Altre parti della nuova topografia avrebbero potuto interessare più direttamente i cultori della geografia storica, come quelli che si riferiscono alla posizione geografica del monte del Purgatorio, argomento al quale si recano elementi nuovi di discussione non ancora tentati sin qui (pag. 59-68). La cronografia dell'Inferno, già citata, offre un interesse più specialmente cosmografico e si riferisce in particolar modo all'osservazione dei movimenti della luna, la sola dominatrice della notte — secondo il concetto di Dante.

Nella Cronografia del *Purgatorio* (capo II, pag. 146) rilevasi una diffusa esplicazione delle tre prime terzine del Canto II del *Purgatorio*, con copiosi dati geografici sul mondo dantesco, dei quali alcuni possono dirsi finora sconosciuti in questo genere di studi.

Dal contesto di tutto ciò risulta indubitabile che Dante aveva una cognizione perfetta del movimento della luna intorno alla Terra sopra una linea che di pochissimo si scosta angolarmente dall'equatore; aveva una nozione abbastanza esatta della precessione degli equinozi scoperta da Ipparco, non menzionata mai nei suoi scritti, ma sulla quale egli ha saputo calcolare alcune

differenze prima inavvertite agli studiosi del poema; risulta ancora che il Poeta aveva un concetto chiarissimo delle varie posizioni del sole, nelle diverse stagioni, veduto da tutte le diverse latitudini terrestri fino al polo. Riesce finalmente innegabile che, quantunque molti problemi risolti nell'investigato disegno topocronografico paiano richiedere nel loro sviluppo l'uso della geometria descrittiva ed anche della trigonometria, Dante pur tuttavia li ha risolti di per sè privo com'era in quel tempo di questi potentissimi strumenti dell'ingegno umano, e, come si può presumere, per sola via grafica con un metodo approssimativo ideato da lui stesso, forse, come osserva il Marinelli, cogli elementi grafici e descrittivi dati rozzamente da Brunetto Latini nella prima parte del suo *Tesoro*.

Dante accettava, come si sa, il sistema mondiale di Tolomeo, il solo in allora che godesse del vantaggio di un'ampia base scientifica in ordine ai metodi deduttivi, coi quali non poteva reggersi la fabbrica Pitagorica e Copernicana fino a che Galileo e Bacone rifecero la scienza sulla nuova base della induzione.

Quanto alle dimensioni della Terra, dai calcoli fatti nel riferito *Nuovo Commento* di cui si tratta, risulterebbe parimente chiarito (capo II citato, pag, 146-63) che il Poeta adottava per sua non già la misura di Eratostene che faceva la Terra d'alcun poco più grande che non sia in realtà, ma quella adottata da Tolomeo e da Alfergano, citati ne' suoi scritti, e conosciuta generalmente nel Medio Evo fin dopo i tempi di Cristoforo Colombo, che ne fece base al suo disegno per la ricerca dell'Asia navigando verso occidente.

Concludiamo con uno specchio comparativo di alcune longitudini menzionate nel poema, tutte in media alla ragione, fra i computi di Dante e la realtà, di 2 a 1.

	Secondo Dante gradi	In realtà gradi
Tra la foce del Gange e la sua sorgente	20 circa	11 $^1/_3$
Tra questa e Gerusalemme . .	90 esatta	44
Tra Gerusalemme e un punto del Casentino	44 circa	23 $^1/_2$
Tra Gerusalemme e Firenze .	45 esatta	24
Tra Gerusalemme e Roma . .	43 circa	22 $^3/_4$

	Secondo Dante gradi	In realtà gradi
Tra Firenze e la foce d'Ibero	24 „	10 $^1/_2$
Tra la foce d'Ibero e la sua sorgente . . . . . . : .	9 „	5
Tra la sorgente d'Ibero e Siviglia	5 „	1 $^3/_4$
Tra Siviglia e l'estrema Iberia	7 „	3 $^1/_2$

TESTO DELLE PRINCIPALI OBIEZIONI

E DI ALTRI SCRITTI

SULLA NUOVA TOPOGRAFIA DELL'INFERNO DI DANTE

GESCHICHTE ITALIENISCHEN LITERATUR di Adolfo Gaspary — Berlino, vol. I, 1885, pag. 526.

Storia della letteratura italiana, id. versione di Nicola Zingarelli con aggiunte dell'Autore. — Torino, Loescher, 1885, vol. I, pag, 465.

“ G. G. Vaccheri e C. Bertacchi, *La visione di Dante Allighieri considerata nello spazio e nel tempo*. — Torino, Candeletti, 1881. — Gli Autori hanno cercato di dimostrare con grande erudizione, che l'idea così antica dell'Inferno dantesco fatto ad imbuto non solamente è contraria alle leggi di natura, ma anche alle parole del Poeta. Essi identificano il colle al principio dell'*Inferno* col monte del *Purgatorio*, e quindi pongono l'accesso all'inferno vicino a quest'ultimo nell'altro emisfero. Di qui deve scendere l'abisso in forma irregolare nell'interno della Terra, prima come un cono ottuso, poi in cerchi concentrici più larghi e più stretti, parte trascorrere nel nostro emisfero e, in armonia colla gravità, ritornare al centro, donde si giunge alla superficie dell'altro emisfero per una via stretta in forma di spirale. L'esattezza approssimativa del disegno da essi escogitato cercano di provarla anche col calcolo del tempo, mostrando che Dante descrive lo stato del cielo dalla posizione ch'egli prende nel suo cammino ideale nell'interno della Terra.

“ Ma poteva Dante immaginarsi tutte queste cognizioni, tutti questi calcoli così delicati, che per 600 anni nessuno comprese, ed oggi appena si possono seguire? Inoltre avrebbe Dante tra-

lasciato tutto ciò ai suoi lettori, egli, che così sovente e volentieri insegna? Non avrebbe egli date più chiare spiegazioni? Quando Virgilio dice a Dante, alla fine dell'Inferno, che essi erano arrivati nell'altro emisfero, non si sarebbe egli diversamente espresso, se avesse creduto che vi erano soltanto ritornati dopo averlo lasciato per poco tempo? Ed egli dice a Dante (Inf. xxxiv, 118):

Qui è da man, quando di là è sera;

questo, pare, egli non poteva osservarlo come qualchecosa di nuovo, se venivano dal medesimo emisfero. Egli dice più oltre: la massa terrestre che forma il monte del Purgatorio ha qua lasciato vuoto il posto fuggendo innanzi a Lucifero. Che cosa è il " lasciato vuoto „? Secondo V. e B. è l'Inferno. Ma può anche essere il cammino pel quale i poeti salgono.

Luogo è laggiù da Belzebù rimoto
Tanto, quanto tomba si distende.

Remoto vuol dire *si distende a tanta distanza da lui;* ma così Dante non poteva parlare, se questo cammino era parallelo al baratro infernale; egli avrebbe detto: la cavità rimane indietro tanto, quanto il baratro dell'inferno faceva andare in giù. Inoltre secondo V. e B. la larghezza del cammino e dell'inferno non sarebbe neppure uguale, poichè il primo comincia al centro, il secondo l'oltrepassa e ritorna ad esso col *pozzo.* — Quando Dante, Inferno ix, 16, parla del *fondo della triste conca,* allude in generale all'inferno più basso, non al fondo di un imbuto smussato, che finisce col 5° cerchio, come pensano V. e B.; poichè egli ha già lasciato colà il 5° cerchio, cioè l'imbuto.

" L'identità del *dilettoso colle* col Purgatorio è da rigettare assolutamente: poichè, astrazion fatta dal nome di colle non adatto a così colossale altezza (cfr. *Giorn. stor. lett. ital.* ii, 431), il *dilettoso colle* è pure solo la felicità, ch'egli vuol raggiungere, non la purgazione che significa il Purgatorio, quello per avventura simbolo della felicità, come se la figura l'uomo e v'aspira, e diversa dalla vera felicità del paradiso terrestre. Dante, quando raggiunge il monte della purgazione, non mostra anche conoscenza con esso, come quando l'avesse già veduto una volta. Che significa poi che le fiere lo fanno indietreggiare dal Purgatorio? La selva parimenti non la rivede più, ed essa è la peccaminosa vita terrena, quindi certo nel nostro emisfero fra gli uomini.

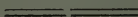
“ Se l'imbuto infernale non è possibile secondo le leggi di natura, si rendeva chiara a Dante questa impossibilità? Aveva calcolato quanto doveva esser lungo questo imbuto? Si noti pure che il Boccaccio (*Comento*, vol. I, p. 99) s'immagina l'*Inferno* come un cono (imbuto) con un cammino a chiocciola, ed in parte, accanto a questa via discendente, *cavernoso*, cioè i cerchi allargandosi profondamente nella parete scavata dalla roccia, dove c'era poi posto per lago e palude e selva, per la *vasta campagna* degli eresiarchi, dove era anche possibile che il puzzo non salisse al disopra, a causa del muro della roccia che faceva da vôlta. Agli antichi commentatori rimaneva spesso chiuso il senso profondo del poema; ma queste cose esteriori il poeta le aveva calcolate certamente per l'intelligenza de' suoi contemporanei; diversamente, per chi avrebbe egli scritto? Che l'Inferno però si trova sotto la superficie del nostro emisfero ed ha forma di imbuto, è l'opinione dei primi interpreti. Anche il figlio di Dante, Jacopo, dice nel *Dottrinale*, cap. 57.

Figurati l'inferno
Con atto sempiterno
Sotto la terra stabile,
Della quarta abitabile,
Uno scendere addentro
Cerchiato infino al centro...
Digradando l'ampiezza
Dal sommo alla bassezza.

E chiama il Purgatorio, cap. 58:

Opposito alle spalle
Della contatta valle.

ADOLFO GASPARY.

NB. Ho dato la precedenza alla recensione del Gaspary quantunque ultima venuta in ordine di tempo, perchè di tutte quante riguardano la nuova topografia dantesca può dirsi la più notevole per il nome giustamente chiaro del suo Autore, per l'importanza dell'opera in cui è inserita e per l'apparente gravità di alcune obbiezioni. È questa inoltre la causa determinante il presente lavoro in difesa del contestato disegno.

PRELUDIO, Rivista di Scienze, Lettere ed Arti — Ancona, anno VI, n. 1, 16 gennaio 1882. — (Alle Bibliografie n. 9).

. . . .

Su due principî si fonda questo importante volume: 1° che la forma dell'Inferno dantesco sia diversa da quella ritenuta sinora; 2° che il monte del Purgatorio sia nè più ne meno che il monte accennato nel I Canto.

Gli AA. dimostrano che la costruzione infernale ideata dal padre Ponta non può reggere, perchè contraria alla legge di gravità (p. 12) e passano quindi a combattere quella più comunemente adottata, che immagina l'inferno in forma di cono appuntato al centro della Terra e tutto scaglionato all'intorno a modo di grandissimo anfiteatro. Questa costruzione, come è noto, venne specialmente propugnata dal Manetti, in due lettere, che il Gigli, nel volume conosciutissimo in cui le pubblicò, vorrebbe attribuite al Galilei. I nostri AA. stentano ad ammettere la paternità di Galileo (p. 16), ed hanno in questo dubbio non pochi, nè poco autorevoli predecessori. Comunque sia di ciò, che a noi poco importa, la costruzione manettiana viene in questo libro acerbamente combattuta. Gli AA. dimostrano che essa è geometricamente insussistente (p. 22-32) ed a me sembra, per quanto almeno mi permette di affermare la mia limitatissima competenza in questo campo, che essi abbiano ragione. Geometricamente adunque la costruzione manettiana cade. Potrà questo licenziarci a concludere che cada anche la possibilità che Dante l'abbia adottata? Non potrebbe Dante, il quale certo non era un matematico, aver immaginato un inferno geometricamente impossibile? Questa difficoltà era troppo ovvia perchè gli AA. non se la facessero, ond'è che a p. 19-22 la troviamo confutata. Non posso peraltro dissimularmi che questa confutazione è di gran lunga più debole di quella con cui viene infirmata la teoria del Manetti. Gli AA. osservano che la denominazione di *pozza o conca* data alla palude degli iracondi escluda l'idea di quell' “ aria continuata „, che viene a costituire il punto saldo della teoria manettiana; che il nome di *grande campagna* dato dall'Alighieri alla città di Dite non può conformarsi alla figura dell'inferno manettiano, poichè in essa, per la concentricità dei gironi, il cerchio destinato agli eresiarchi non poteva esser più vasto degli altri supe-

riori, anzi doveva essere più ristretto; e che infine coll'ipotesi manettiana sarebbe impossibile spiegarsi il puzzo che ad un tratto i pellegrini sentono nell'XI canto " in su l'estremità d'un'alta ripa ". Tutte queste osservazioni hanno sicuramente il loro peso, ma non si può certo dire che per esse *si sfasci inesorabilmente* (p. 23) la costruzione proposta dal Manetti. Molte cose si possono rispondere a tutte tre le principali obiezioni fatte. *Conca* è *cavità*, quindi la parola può riguardare la forma concava del girone, anzichè le sue relazioni geometriche con gli spazi antecedenti; *campagna grande* può esser chiamata la città di Dite, non tanto perchè essa sia più estesa degli altri gironi, quanto perchè essa vaneggia grandiosamente, in quella sua pianura seminata di sepolcri infocati; il puzzo del canto XI era reso inaccessibile alle narici del poeta dalle *gran pietre rotte*, che si accumulavano sull'alta ripa terminante il cerchio degli eresiarchi, senzachè per spiegare questo fenomeno ci sia bisogno di ricorrere ad un più grande scoscendimento. Queste ed altre ragioni parecchie mi inducono a credere che la costruzione manettiana, per quanto geometricamente falsa, risponda al concetto che del suo inferno Dante s'era formato. A me sembra che questa costruzione dantesca debba avere, anche a scapito della matematica, quella simmetria, che certo gli AA. medesimi non possono negare al cono infernale del Manetti. Io ammiro la costruzione infernale disegnata dagli AA. della quale mi spiace di non poter dare un'idea adeguata, poichè senza l'aiuto di tavole grafiche non potrei esprimermi chiaramente; la ammiro specialmente in quanto corrisponde a tutte le leggi geometriche ed a quella della gravitazione (p. 32-44), ma confesso sinceramente che l'idea di quella gran pianura al di fuori della prima *conca*, motivata da una frase sola di Dante, l'idea di quello scoscendimento repentino, motivato dal semplice puzzo del C. XI, e specialmente poi quello scaglionamento di Malebolge, che passa nell'emisfero opposto e risale poi al centro della terra, mi sembrano cose piene di ingegnosità e dottrina, ma molto discoste dalla grande e semplice figurazione dantesca. A me pare (la mia, si badi, è una *impressione* e non altro) che al disegno degli AA. dia ragione la scienza e dia torto Dante.

Più contestabile ancora è il secondo principio sostenuto dagli AA. Dante, come egli stesso chiaramente ci dice nel *Convito*

(Tr. III, cap. 5), credeva alla sfericità della Terra. Il monte del purgatorio è antipodo a Gerusalemme; gli AA. lo dimostrano con le vecchie ed inoppugnabili prove che tutti conoscono (p. 59-68). Sino a qui non v'è cagione di discordanza. Ma più tardi, quando gli AA. ci dicono che Dante pone appunto la selva nell'emisfero australe, che quindi Dante non traversa interiormente la Terra, ma entra ed esce nel medesimo emisfero, che il monte del purgatorio e quello del C. I dell'*Inferno* sono una cosa sola che, per riassumere con le loro parole, " il poeta muove al suo " viaggio dall'emisfero australe, appiè del Monte; percorre l'in- " ferno avanzandosi verso il centro per una via le cui coordi- " nate angolari diminuiscono irregolarmente: per questa via " non può far di meno che passare un certo tratto nel nostro " emisfero, e infatti vi si trova dippoi perchè giunge alla testa " di Lucifero; passando il *punto a cui si traggon d'ogni parte i* " *pesi*, ritorna nell'altro; quivi per una via scavata a spirale, ove " scorre un fiumicello in lieve pendenza in numerosi giri ritorna " nel *chiaro mondo* da piè dello stesso Monte da cui si era al- " lontanato a fine di scegliere un'altra via alla sua salita „ (pagina 73); quando gli egregi AA. ci dicono tuttociò, noi non possiamo che meditare le loro parole e confessare ingenuamente che ammiriamo tanto più la fermezza della loro *fede*, quanto meno ci sembra vi siano argomenti sufficienti a mutarla in *persuasione*. Il nerbo della loro dimostrazione sta in fine dei conti, per quanto a me pare, nel concetto che gli AA. si sono formati della caduta di Lucifero, concetto molto ingegnoso e molto acuto (p. 66-68). È peraltro notevole come questo concetto sia assai indipendente dalla intelligenza dantesca. Come pure indipendentissimo dalla intelligenza dantesca è l'immaginare la selva nell'emisfero australe, mentre si sa bene come i nostri antichi lo credessero tutto coperto dalle acque (1). Nello stesso tempo non si sa concepire per quale ragione il Poeta avrebbe ricorso ad esso, quando gli si apriva d'innanzi tutto il grande teatro delle nefandezze umane nel nostro vecchio e noto emisfero. Tengo a constatare che l'asserzione degli AA., per cui essi ritengono che la selva sia da porsi nell'emisfero australe, è affatto *ipotetica*, senza prove di fatto, senza prove di ragionamento. Così pure

(1) Cfr. Lelewel, *Géographie du moyen age*, Bruxelle 1852; Santarem, *Essai sur l'histoire de la cosmographie et de la cartographie*, 1849-52.

senza prove di fatto, senza prove di ragionamento è la identità del monte del *Purgatorio* con quello del Canto I dell'*Inferno*, per sostenere la quale gli AA. son costretti a ricorrere al senso allegorico, che con lo scopo diretto del loro presente studio non ha che vedere (p. 71-72). A queste due asserzioni si potrebbero muovere moltissime obiezioni. Due specialmente sono per me di gran peso. La prima riguarda la selva posta nell'emisfero australe. Chi ha pratica di Dante sa bene come egli tenga ad indicare precisamente certe grandi delimitazioni di luoghi, che per lui sono di interesse capitale. Quindi è che nei primi canti del *Purgatorio* egli insiste in tutti i modi per farci intendere che il monte dell'espiazione si trova nell'emisfero australe. Non adduco prove, perchè chiunque abbia letto la *Commedia* le rammenta da sè. Dunque a Dante stava molto a cuore che si fermasse nell'animo dei lettori questa sua idea del Purgatorio antipodo a Sionne. Come mai, se veramente nell'emisfero australe era la selva (cosa che certo il Poeta avrebbe immaginata per qualche segreto motivo), come mai avviene che da nessuno accenno dei primi due canti dell'*Inferno* si può rilevarlo? Perchè tutto quel desiderio di dir la cosa nel *Purgatorio* e questa misteriosità strana nell'*Inferno?* Se Dante voleva far bene intendere la posizione del monte antipodo, perchè non si cura di far intendere anche la posizione della selva antipoda? Le professioni locali del *Purgatorio* sono altrettante prove contrarie al principio posto dagli AA: esse indicano chiaramente che nella seconda cantica il poeta si trova in un mondo diverso da quello della prima, non solo eticamente, ma anche materialmente. La seconda obiezione concerne il Monte del purgatorio identificato con quello del I canto dell'*Inferno*. Se questa identificazione rispondesse al concetto del Poeta, come mai egli non ne avrebbe fatto cenno, parlando dell'uno e dell'altro monte? Ma lasciando anche da parte questo argomento, vorrei si notasse specialmente una cosa. Il Monte del purgatorio è altissimo. Ulisse, che l'aveva veduto in distanza, lo chiamò *una montagna bruna alta tanto, quanto veduta non n'avea alcuna* (*Inf.* XXVI, 133-135). I nostri AA. stessi, con un calcolo molto accurato, ne determinano l'altezza a circa 14500 metri (p. 126-129). Dante aveva dunque immaginato una elevazione superiore a tutte quelle che si conoscono sul globo. Vi sembra egli probabile che il maestro di tutte le proprietà nei

vocaboli si lasciasse andare a chiamar *colle* (*Inf.* I. 13) questa enorme montagna di 14 chilometri d'altezza? Eppure, come tutti rammentano *colle* è chiamato nel I canto dello *Inferno* il monte indorato dai raggi del sole. Tre volte Dante nomina il Purgatorio con una circonlocuzione, e lo chiama *sacro monte* (*Purg.* XIX, 38) o *santo monte* (*Purg.* XXVIII. 12; XXX. 74); non mai *sacro colle* nè *santo colle*. È bensì vero che il *colle* del I canto dell'*Inferno* è chiamato ancor esso *monte* (*Inf.*, I, 77); ma il poeta non trascura di apporgli l'epiteto di *dilettoso*. Quanto fosse *dilettoso* il Monte del Purgatorio, con quella bagatella di altezza e quegli scoscendimenti che facevano talora mancare il fiato al povero poeta, lo dicano i lettori della seconda cantica. Nè mi si avverta che quel *dilettoso* sta in senso puramente figurato. Io opporre agli AA. quella medesima lettera a Cane, su cui essi fanno tanto assegnamento (senza pur degnarsi di ribattere le ragioni (1) con cui altri ne contrastò l'autenticità), nella quale l'Alighieri dice a chiare note che il senso letterale va innanzi a tutti e che nulla è nella allegoria che prima non sia nella lettera. Nè mi si dica neppure che Dante può avere nominato un monte col nome di colle per uno di quelli allargamenti nella comprensione dei termini, di cui vi sono esempi parecchi nella nostra poesia delle origini. Tutto il poema sta a testimoniare che Dante ha fatto sempre chiara distinzione fra i monti ed i colli. *Colli* chiama egli gli argini delle bolgie (*Inf.*, XXIII. 53; XXII. 116); *colle* il luogo in cui era fondato Romano (*Par.* IX. 28); *colli* i piacevoli rialzi del Casentino (*Inf.*, XXX. 64); *colle* l'altura di Fiesole (*Par.*, VI, 53), e non c'è nulla a ridire. Ma v'ha di più. L'Alighieri stesso fa accuratamente la distinzione fra il colle ed il monte là dove dice, parlando della città d'Assisi (*Par.*, IX, 43.45):

> Intra Tupino, e l'acqua che discende
> del *colle* eletto del beato Ubaldo,
> fertile costa d'alto *monte* pende.

E quando dalle sfere celesti gli è dato veder la terra che gli sembra così piccina da farlo sorridere del suo *vil sembiante*, sapientemente egli dice *Tutta m'apparve dai colli alle foci* (*Paradiso*, XXII. 153), perchè difatti le più alte montagne vedute dalle superne altezze gli parevano *colli*, come l'Italia gli sem-

(1) La questione, dibattuta fra il Ponta, il Witte, lo Scolari 9 il Giuliani, si ritiene da tutti risolta nel senso dell'autanticità. Lo stesso Bartoli, op. cit., si contenta di ritenere possibile che sia autentica. (BERTACCHI).

brava una *aiuola*. Quindi se Dante chiamò *colle* l'altura del I canto dell'*Inferno,* evidentemente egli volle alludere ad un piacevole rialzo di terra, ad un *dilettoso monte*, se pur si vuole chiamarlo così, ma non già alla scoscesa e altissima montagna del Purgatorio.

Da tuttociò si può ricavare, che giudicando per impressione e senza il necessario sussidio di libri, i due principî fondamentali della teoria topografica degli AA. vanno soggetti a gravi difficoltà.

Ad ogni modo peraltro il loro lavoro ha una importanza vera, specialmente poi la topocronografia del *Purgatorio*, che forse non fu eseguita mai con tanta cura.

Rodolfo Renier.

PRELUDIO, 16 aprile 1882 — pag. 80 — Lettera del Professore G. Marinelli a Cosimo Bertacchi (1).

. . . .

Finalmente condussi a termine la laboriosissima lettura della *Visione di Dante Alighieri considerata nello spazio e nel tempo.*

Se fossi competente nella parte letteraria come nella cosmografica, ne parlerei in qualche periodico. Ma mi guardo bene dal mettere il piede in campo non mio.

Aggiungo ancora che si potrebbe discutere se al lavoro minuzioso, diligente, paziente, maraviglioso, sia correspettivo adeguato il risultato ottenuto. Io, che ammiro sempre qualsiasi ricerca di un vero, anche se la ricerca costa pene infinite e il vero sembri presentare scarso valore, al quesito ora esposto darei risposta affermativa; ma si può ritenere per certo che novantanove centesimi dei lettori, metta pur colti, risponderanno di no. E al no saranno condotti da due moventi: l'uno è il carattere quasi metafisico dell'argomento; l'altro è la scarsezza del corredo scientifico di cui son provvisti i letterati in Italia, per cui

(1) Pubblichiamo volentieri questa lettera, che il prof. Giovanni Marinelli della Università di Padova scrisse al Dott. Bertacchi a proposito del libro di Topocronografia dantesca redatto da quest'ultimo in collaborazione col maggiore Giulio Giuseppe Vaccneri. Nella rivista che di questo libro fu pubblicata nel nostro giornale (An. VI, n. 1) era tenuta specialmente d'occhio la parte letteraria del volume, in questa lettera invece un uomo competentissimo ne esamina la parte scientifica. La Direzione del *Preludio*.

non ne troverà dieci, che si ricordino più esistere i logaritmi.

Premesso questo, dico che ho visto e che sono rimasto gratamente maravigliato. Non c'è dubbio che per condurre a termine un siffatto lavoro bisogna essere forniti di doti estremamente rare, anche ammessa la collaborazione di due ingegni al medesimo intento.

Fra altre cose è necessario avere davanti agli occhi continuamente da un lato lo spazio, dall'altro il tempo in cui si svolge l'azione, e stare attenti con cura gelosa che l'uno corrisponda all'altro e nell'assieme e nei minimi particolari. Senza uno studio profondo e sicuro del Divino Poema, anzi senza averlo *tutto* a memoria e averlo *tutto* perfettamente compreso, tale lavoro era impossibile.

Oltre a ciò era mestieri formarsi una idea chiara e completa dei concetti cosmografici di Dante, al che servirono egregiamente i passi del *Convito*. Per le idee geografiche forse sarebbe stato utile dar un'occhiata a quanto riguarda Tolomeo nella *Geschichte der Erdkunde* del Peschel, e per le cosmografiche agli *studien über die Geschichte der phys. und mathem. Geographie* del Gunther. Ad ogni modo l'argomento è stato trattato bene e chiaramente.

A me piacque assai la discussione meccanica del cono rovescio e la sostituzione della nuova forma, la quale s'accorda in modo singolare coi dettami della scienza e colla economia del Poema. Forse le tavole, se fossero state eseguite più diligentemente dal litografo, avrebbero presentata minore difficoltà alla retta intelligenza dei concetti loro. Aggiungo ancora che la geometria proiettiva deve offrire degli artifici più efficaci di quelli adoperati nella tav. V, per rendere evidente la forma della costruzione infernale.

E mi piacque del pari la discussione minuta, analitica di ogni e qualsiasi fenomeno astronomico, che esercitasse un'azione nella determinazione dei periodi del tempo. Arrivato alla conclusione, tuttavia, mi viene in mente il quesito, se l'Allighieri avesse potuto formarsi nella mente perspicua l'idea di tutta la costruzione dell'edificio, nel quale la Comedia si svolge e del processo del tempo, senza ricorrere egli stesso a costruzioni grafiche. Ora, le costruzioni grafiche di siffatto genere quando la proiettiva era o ignota o quasi, dovevano riuscire dfficilissime. D'altronde non è

facile concepire una potenza d'astrazione siffatta da abbozzare (anzi da disegnare) nella mente tutto un assieme quale è quello su cui si basa tutta l'azione del poema, senza aiuti grafici.

Quanto alla giusta concezione del tempo, per un intelletto quale quello di Dante, lo comprendo. D'altronde non poteva ignorare le costruzioni anche grafiche o per lo meno descrittive di Brunetto Latini, che nel *Tresor* tratta siffatti soggetti, e forse avrà avuto tra mano lavori arabici, specialmente astrolabi, che permettevano una assai esatta percezione delle divisioni del tempo.

Nel condurre tutte le discussioni, dovetti riconoscere a grande soddisfazione, come i due autori del volume non abbiano mai perduto il filo della trattazione, non lasciandosi sviare nemmeno dai più ghiotti argomenti. Per me questa sarebbe stata una fatica erculea. Adesso è così raro negli scrittori questo procedere in filo di logica, mirando ad un fine ultimo, senza mai levar gli occhi da quello, accumulando fatti a fatti, ragioni a ragioni, pur di raggiungere la meta prefissa e dimostrare la tesi prescelta, che, se questo libro non avesse (come ne ha) altri meriti, dovrebbe esser pôrto ad esempio di metodo corretto e positivo.

Non so se m'inganno; ma credo che non solo nulla di simile ma neanche nulla che s'avvicini a simil lavoro possegga la letteratura nostrale nè la straniera intorno a Dante.

Chi si mostra capace di una tale ginnastica intellettuale può affrontare molti fra i più ardui soggetti della storia delle scienze esatte, campo finora pochissimo e malamente esplorato, mentre promette larghi risultati a chi sappia esplorarlo a dovere.

Non conosco il sig. Vaccheri; porgo quindi le mie più vive congratulazioni al mio vecchio e diletto scolaro, di cui vado superbo per questo e per altri motivi. Sarà amor proprio, che si lusinga di ciò che non gli spetta, ma vedere i propri allievi farsi strada nel mondo del pensiero è la massima delle soddisfazioni di chi professa la nostra mai facile e di rado lieta missione.

Mi abbia

suo Giovanni Marinelli

LETTURE DI FAMIGLIA dirette in Firenze dal Prof. Orlando, Anno XXXIV, n. 45, 5 novembre 1882. (In questo fascicolo del periodico fiorentino si presenta ai lettori una importante lettera dell'or compianto prof. Brambilla diretta al Marchetti sullo stesso argomento).

Il COSMOS di G. Cora e il prof. G. Brambilla
rispetto al libro
di G. G. Vaccheri *e* C. Bertacchi *sulla* Visione di Dante.

" Di questo libro, già da noi annunziato a suo tempo, scrissero in Italia con maggiore autorità e dottrina il Renier prima e il Marinelli poi, ambedue nel *Preludio* periodico egregiamente diretto in Ancona dai signori A. G. Morelli e A. Vecchini. Il Renier combatteva il lavoro in molte sue parti, il Marinelli, studiosissimo di cosmografia e geografia classica, ne metteva in rilievo, con singolare acume il congegno scientifico (1).

Il Bartoli ne scriveva agli Autori: " Egregi signori — Porgo loro i miei più caldi ringraziamenti per il dono graditissimo del loro bel volume, che io avevo già letto, ed ammirato, pur dissentendo in qualche parte. „

E il Malfatti: ......, " dirò che l'assunto mi pare trattato con soda dottrina; che trovo felicissima la combinazione del momento cronologico col topografico; che la recente illustrazione insomma si avvantaggia di tanto su quella del Manetti, di quanto la scienza odierna sta sopra a quella di quattro secoli fa. „

Mossero appunti il Fenaroli, il Pasqualigo ed altri, con lettere dirette privatamente agli autori. La critica periodica ha taciuto. Non ha trovato comodo di leggere questo libro, nè di compromettersi a giudicarlo.

Il *Cosmos*, periodico di geografia e scienze affini, diretto in Torino dal prof. Guido Cora ha dato testè un sunto accurato del contenuto di quel libro, nel fasc. III di quest'anno, uscito in ritardo ai primi di settembre ultimo passato.

Il sunto del *Cosmos* risponde implicitamente alle difficoltà mosse dal Renier, dal Pasqualigo e dal Fenaroli, mettendo in chiaro molti punti che non parevano esposti con sufficiente lucidezza nel Volume e sui quali poteva cadere più facilmente il dubbio del lettore.

(1) Fasc. 7.

Ma al Renier, che si occupava più particolarmente della parte letteraria e bibliografica pur intaccando il lavoro anche nella sua costruzione fondamentale, rispondeva fin dal marzo ultimo scorso il prof. Brambilla, preside del Liceo di Alessandria, in una copiosissima e faconda lettera indirizzata al suo collega ed amico prof. Giovanni Marchetti, ora preside del Liceo di Sinigaglia.

Giuseppe Brambilla è un letterato illustre, autore di una bella versione delle metamorfosi di Ovidio, latinista e filologo fra i primi in Italia. Siamo tanto più lieti di dare qui, per cortesia del prof. Marchetti, i brani più importanti della sua lettera, inquantochè la pubblicazione fatta dal *Cosmos* or ora, tende a darle una freschezza di vita che, per essere rivolta ad una vecchia bibliografia del *Preludio* di Ancona, aveva quasi totalmente perduta.

I Comp. del periodico *Letture di Famiglia*.

Egregio sig. Professore

Alessandria 15 marzo 1882.

Restituisco alla S. V. il *Preludio*: e la ringrazio del piacere che mi procurò la lettura dell'articolo intorno al libro: *La Visione di Dante Alighieri, considerata nello spazio e nel tempo;* libro veramente stupendo per la novità del concetto e la soda erudizione, con cui gli autori Vaccheri e Bertacchi gli diedero luce. Mi piacque l'esame imparziale e pacato che ne fece il detto periodico, e che dovrebbe servire quindi innanzi ad una gran parte di giornalisti italiani; i quali dispensano le censure e le lodi per motivi poco lodevoli e spesso vituperosi; tacendone l'arrogante superficialità degli studi, per cui s'arrischiano a salire in bigoncia. Non intendo però di accostarmi all'opinione del critico ripudiando il nuovo edificio dell'inferno dantesco; al contrario io l'ho per verissimo, e mi fa meraviglia che uno scrittore pratico della *Commedia* non accetti le prove, che lo mettono in evidenza. Il nostro amor proprio, confessiamolo schiettamente, rimane offeso, pensando che, dopo gli studi da noi fatti nella immortale epopea, dobbiam sedere nuovamente sui banchi della scuola per meglio capirla e spiegarla. Ma non se ne può far altro, Professore mio caro; tutte le cose nuove, che distruggono vecchie opinioni o credenze, sono dapprima combattute, poi con entusiasmo accolte e lodate. Quanto a me, appena lessi (e con attenzione!) il libro sovraccennato, lo ammirai, ed ebbi coll'ammirazione, il profondo convincimento che la nuova interpreta-

zione, per esprimermi alla dantesca, caccierebbe di nido la vecchia; e la caccerà senza dubbio. In fatto non ne apparve finora, ch'io sappia, una critica di qualche considerazione; perchè la discussa opera è tale, che richiede ne'suoi giudici molta dimestichezza con le scritture dantesche e una dottrina meno ciarliera e di maggior polso di quella che mostrano i commentatori odierni.

Nell'articolo del *Preludio*, lo ripeto volentieri, è moderazione e serenità di giudizio; ma falliscono intieramente il rigore della logica e la virtù delle prove. Gli autori della nuova tesi la confortano bravamente di ragioni cavate dalla filologia, dalla storia, dalla matematica, in modo che il menzionato giornale è costretto a riconoscere che *al loro disegno dà ragione la scienza* benchè *Dante dia torto*. E sa, Professore, perchè gli dà torto? Perchè egli *certo non era matematico;* e poteva per conseguenza *immaginare un inferno geometricamente impossibile;* che è quanto dire: poteva mostrarsi uno scrittore eminentemente ignorante e presuntuoso.

Eppure le opere del nostro Poeta, massimamente le *Canzoni*, il *Convito* e la *Commedia*, ne provano a chiare note, non pure la vasta erudìzione, ma la eletta dottrina. Scrivendo a lei, signor Professore, non mi occorre di mostrare la differenza, che è dall'una all'altra. L'erudito può essere un vero pedante; il dotto non mai; quello non fa progredire d'un passo le umane conoscenze, essendo una salsiccia delle altrui; questi, cercando, avvantaggia il tesoro scientifico. Dante fu lo scrittore più erudito e più dotto del suo secolo; sapeva quanto dai libri s'attinge, e insegnò molte cose che s'ignoravano ancora o la scienza non ancor professava; in particolar modo nella fisiologia, nella fisica, nell'astronomia, nella matematica. A qual proposito vorrei che Ella desse un'occhiata ai discorsi letti nell'Accademia Tiberina dal prof. Volpicelli l'anno, se non erro, 1862.

Sì, Dante fu *sommo geometra;* espressione che V. Monti apprese dal Mascheroni; il perchè dice il Capocci, *quest'uomo singolare si piace di usare il nostro proprio linguaggio* (1)*: le sue espressioni sono come tanti segni algebrici, che vi rappresentano i pensieri più vasti, come riconcentrati in una formula*

(1) Il linguaggio dei matematici.

difinendosi sovente il moto, il tempo, lo spazio per mezzo d'una equazione. E chi non crede all'autorità dei giudizi altrui, dee credere ai fatti. Nel *Convito* e nella *Commedia* son tanti luoghi, dove il poeta si trasforma in matematico o, dirò meglio, il matematico si trasforma in poeta, che smentiscono la affermazione del *Preludio.* Nè io citerò tutti quei luoghi ad un professore, quale è la S. V., che ha Dante su per le dita e lo dichiara agli alunni di cotesto liceo; ma non posso astenermi dal rammentarne uno veramente notevolissimo. Al capo XIV, Trattato 2 del *Convito*, dove il Poeta si intrattiene del parallelo fra i cieli e le scienze, paragona l'aritmetica al cielo del Sole, perchè le illumina tutte, e a quello di Giove la geometria, perchè si muove tra due repugnanti ad essa; che sono il cerchio ed il *punto immensurabile per la sua indivisibilità.* Nelle quali ultime parole è come implicitamente enunziato il meraviglioso concetto degli indivisibili, divinato dal nostro Cavalieri prima che i Leibnitz e Newton se ne contendessero la scoperta. Come dunque potremo noi sospettare che Dante immaginasse un *Inferno* geometricamente impossibile? Anzi io non esito ad affermare che egli non poteva immaginarlo altrimenti; e che nessuno meglio dei nuovi interpreti l'ha veduto. Bisogna credere che il *Preludio* per una maliarda illusione, stimi di aver distrutte le loro dimostrazioni esattamente conformi alla scienza, con ipotesi al tutto prive di fondamento.

Anche in merito all'altra novità dai nostri critici ragionata, cioè il colle del 1° Canto dell'*Inferno* è lo stesso che *il monte del Purgatorio*, il *Preludio* accampa ipotesi, come sempre, senza costrutto, e perciò non degne di confutazione. La men fiacca è retoricheria che fa ridere.

Il monte del Purgatorio (esso dice) è altissimo, ed è vero; poniamolo anche più vasto dell'Himalaya, perchè chiamarlo *colle?* Perchè, rispondo io, l'Allighieri non era un pedante, e usò senza scrupoli *colle, monte, montagna* a rappresentare una medesima cosa per la significazione affine, che hanno questi vocaboli. Di che si leggono esempi anche negli scrittori latini. Tacito scrisse *arduus et abruptus collis*, e Silio Italico chiamò *colli* insino i Pirenei. Quando poi sentiva il bisogno di distinguere i *colli* dai *monti*, lo faceva assai bene; e della sua precisione filologica ci lasciò molti esempi nella *Commedia*, e spicca fra tutti gli altri

quello che leggiamo nel canto XI del *Paradiso*, ove parla di Assisi. Ivi doveva esser geografo più che poeta e graficamente accennare posture di luoghi conosciute da tutti; e lo fa da par suo.

. . . .

. . . .

Ciò poi che il *Preludio* obbietta ai due bravi critici quanto all'aver essi collocato la selva nell'emisfero australe, *creduto dagli antichi tutto coperto dalle acque,* mi reca un poco di meraviglia. Il Poeta ci narra una sua *Visione:* ed è quindi padronissimo di immaginare tutte le cose che gli vanno a talento non contrarie ai canoni della scienza allora conosciuti. Ed egli di questa libertà si valse con esatto criterio. Al tempo in cui dettava il Poema certamente la geologia non era progredita quanto la vediamo oggidì; nondimeno agli studiosi era noto che le acque coprivano una gran parte, noi diciamo tre quarti e più della superficie terrestre. E per questo? Dante, senza offendere le leggi dei fenomeni acquei e plutoniami, fece servo il globo alla sua fantasia creatrice; e vi annicchiò fra la corteccia l'Inferno e dal mare fece uscire l'isoletta piramidale del Purgatorio. I nostri critici han messo in chiaro questo pensiero dell'immaginoso Poeta: e non posso tacerle, signor Professore, che fra le molte prove del loro assunto (1) due sono tali a cui nessuna barba d'uomo può contrastare. Intendo il luogo della Seconda Cantica, dove Forese menziona a Dante il plenilunio che videro contemporaneamente nello stesso emisfero australe, questi nella selva, prima di entrar nell'Inferno; quegli sul monte del Purgatario; e l'altro pure della seconda Cantica, dove agli occhi del Poeta apparvero nello stesso emisfero le quattro stelle formanti la crociera antartica,

. . . .

. . . .

Confesso la mia grande ignoranza: io non ho mai potuto spiegare in modo soddisfacente alcuni luoghi della *Commedia*, e fra gli altri nel verso:

> Che del bel monte il corto andar ti tolse,

quel *corto* a me fu sempre un incubo intellettuale (2); e debbo quindi ringraziare gli egregi autori di una rivelazione, che me ne liberò perfettamente, risvegliandomi al vero. Il loro libro, con

pace di tanti commentatori che in Italia e fuori alterarono la Visione Dantesca, restituisce a questa l'unità del concetto, e all'immenso teatro ov' ebbe luogo, l'architettura possibile e bene intesa, che volle curarvi il meraviglioso artefice fiorentino. E farebbe opera assai fruttuosa agli studî chi esponesse con brevità, precisione e chiarezza le nuove e incontrastabilmente verissime idee dei valenti scrittori, che riuscirono con dotto coraggio a rovesciare l'idolo antico. Quanto volentieri io farei questa bella fatica secondo la mia possibilità! Preghi la fortuna, egregio signor Professore, che mi lasci alcuni ritagli di tempo, in cui, ravvivando alquanto la mente, io ripigli forze bastevoli a scrivere alcune pagine da gettare amorosamente fra la gioventù studiosa, col desiderio di farle conoscere il nuovo cammino, ch'essa dovrà tenere viaggiando nell'altro mondo col massimo dei poeti italiani e stranieri. Intanto continui a volermi bene e mi abbia sempre per suo buon amico.

Prof. BRAMBILLA.

Al ch. signor
Prof. GIOVANNI MARCHETTI.

(1) Quello, come è noto, di dimostrare che il monte del primo Canto non è altro che il monte del Purgatorio; e che lo stesso monte nel quale voleva prima salire è proprio quello, nell'intenzione di Dante, sul quale è salito poi. È il concetto della prima parte del lavoro dei signori Vaccheri e Bertacchi.

N. d. D.

(2) Nel caso s'intende, del dover ammettere che il monte del primo Canto veduto dalla selva e quello del Purgatorio, siano due cose distinte ed anzi, antipode sul globo terrestre.

I Comp. del periodico *Letture di Famiglia.*

INDICE

Note di Geografia Medioevale . . . . *Pag.* 7

Proemio . . . . „ 9

Riassunto d'un Nuovo Disegno di Topografia Dantesca „ 13

La Geografia Matematica di Dante desunta specialmente da un passo della D. C. . . . . „ 32

Testo delle principali obiezioni e di altri scritti sulla Nuova Topografia dell'Inferno di Dante . . . . „ 46